1001 A/K1

Cod.10010001

TAGLIO AL PLASMA

PLASMA AIRBOX

Istruzioni d'uso
Instruction manual

ITALIANO 4

ENGLISH 12

FRANÇAIS 19

DEUTSCH 26

NEDERLANDS 34

ESPAÑOL 41

PORTUGUÊS 49

POLSKIM 56

DANSK 62

ČESKY 68

SVENSKA 76

ВЪВЕДЕНИЕ 82

SLOVENSKO 90

HRVATSKI 98

SUOMEKSI 105

LIETUVIŠKA 111

LATVISKI 118

EESTI 124

ΕΛΛΗΝΙΚΑ 130

MAGYAR 138

ROMÂNĂ 145

SLOVENŠČINA 152

ITALIANO

INTRODUZIONE

Complimenti per la vostra scelta.
I nostri prodotti, allo stato dell'arte della tecnologia ad inverter sono completamente rispondenti ai dettami delle vigenti normative europee.
Il sistema qualità implementato, assicura la produzione di saldatrici affidabili e di lunga durata.
Infatti, i nostri prodotti sono garantiti per 24 mesi.
Siamo convinti che la saldatrice da Voi acquistata, se correttamente usata Vi soddisferà pienamente e Vi permetterà di eseguire lavori di qualità.
Vi preghiamo di leggere attentamente questo manuale di istruzione prima di utilizzare la saldatrice.

INDICE

AVVERTENZE CIRCA LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA
METODI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI
1 --- SICUREZZA
1.1 INTRODUZIONE
1.2 PRECAUZIONI GENERALI
2 --- DESCRIZIONI GENERALI E SPECIFICHE DEL PRODOTTO
2.1 INTRODUZIONE.
2.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA
2.3 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI TECNICI.
2.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.
3 --- INSTALLAZIONE
3.1 OPERAZIONI PRELIMINARI.
3.2 MESSA IN OPERA.
3.3 NOTE GENERALI
4 --- OPERAZIONI DI SALDATURA
4.1 DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO
4.3 SALDATURA TIG.
5 --- PARTI DI RICAMBIO
5.1 ELENCO PARTI DI RICAMBIO RACCOMANDATE

IMPORTANTE

LEGGERE PRIMA DI METTERE IN OPERAZIONE IL SISTEMA

Prima di procedere all'installazione del sistema o comunque di effettuare qualsiasi intervento od operazione con lo stesso, si raccomanda in maniera tassativa di leggere il presente manuale consultando il distributore o direttamente il produttore per ottenere quei chiarimenti che si rendessero necessari.

AVVERTENZE CIRCA LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA[1]

La saldatrice, sebbene sia stata costruita secondo normativa, può generare disturbi di tipo elettromagnetico, in altre parole disturbi ai sistemi di telecomunicazioni (telefono, radio, televisione) o ai sistemi di controllo e di sicurezza. Leggere attentamente le seguenti istruzioni per eliminare o ridurre al minimo le interferenze:

ATTENZIONE: la saldatrice è stata progettata per lavorare in ambiente industriale, quindi, per operare in ambienti di tipo domestico potrebbe rendersi necessaria l'osservanza di particolari precauzioni al fine di evitare possibili interferenze elettromagnetiche.

L'operatore è tenuto ad installare ed usare la saldatrice secondo le istruzioni del costruttore. Se fossero rilevate interferenze elettromagnetiche, l'operatore ha il dovere di porre in atto contromisure per eliminare il problema, avvalendosi eventualmente dell'assistenza tecnica del costruttore. In ogni caso non modificare la saldatrice senza l'approvazione del costruttore.

Controllo dell'area di lavoro per prevenire l'insorgere di interferenze E.M.

Prima di installare la saldatrice l'operatore deve controllare l'area di lavoro per rilevare l'esistenza di servizi che possano malfunzionare in caso di disturbi elettromagnetici.

Diamo qui di seguito una lista di servizi di cui tenere conto:

a) Cavi di alimentazione, cavi di controllo, cavi di sistemi di trasmissione e telefonici che passino nelle adiacenze della saldatrice.
b) Trasmettitori e ricevitori radio o televisivi.
c) Computer o apparati di controllo.
d) Apparecchiature di sicurezza e controllo di processo industriale.
e) Apparecchiature medicali individuali delle persone operanti nelle vicinanze (ad es. Pace-maker o amplificatori acustici).
f) Strumentazione di calibratura e misura.
g) Controllare il livello di immunità elettromagnetica delle apparecchiature di lavoro operanti nell'area. L'operatore deve assicurarsi che gli altri apparati siano elettromagneticamente compatibili. Tale operazione può richiedere l'introduzione di misure protettive addizionali.
h) Alcuni problemi possono essere risolti compiendo le operazioni di saldatura e taglio in orari in cui le altre apparecchiature non siano in funzione.

Le dimensioni dell'area da considerare dipendono dalla struttura dell'edificio a da quali attività sono in corso.

METODI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Alimentazione

L'apparato di saldatura o taglio deve essere connesso alla rete seguendo le raccomandazioni del costruttore. All'insorgere di problemi di interferenza, potrebbe rendersi necessaria l'adozione di misure atte al risoluzione del problema, come ad esempio l'aggiunta di filtri sull'alimentazione.

Nel caso di installazione permanente dell'apparecchiatura si può prendere in considerazione la schermatura metallica dei cavi di alimentazione. La schermatura deve essere connessa alla saldatrice in modo che vi sia un buon contatto elettrico tra essa e il mantello della saldatrice stesso.

Manutenzione della saldatrice

La saldatrice deve essere periodicamente sottoposta a manutenzione, secondo le indicazioni del costruttore.

Il mantello e tutti gli eventuali accessi all'interno della saldatrice devono essere correttamente chiusi durante le operazioni di saldatura e taglio. La saldatrice non deve essere assolutamente modificata in alcuna sua parte ad eccezione di modifiche previste e autorizzate dal costruttore ed eseguite da persone abilitate dal costruttore stesso. In particolare la distanza dell'arco dal pezzo da lavorare e i dispositivi di stabilizzazione devo essere regolati e manutenzionati secondo le raccomandazioni del costruttore.

[1] Estratto dagli allegati della norma EN 60974-10

Cavi torcia e massa

I cavi devono essere tenuti più corti possibili e devono essere posti vicini tra loro e fatti passare sul pavimento o il più basso possibile.
Messa a terra del pezzo in lavorazione
La connessione a terra del pezzo in lavorazione può ridurre le emissioni elettromagnetiche in alcuni casi. L'operatore deve prestare attenzione per evitare che la messa a terra del pezzo non sia fonte di pericolo per le persone e di danno per le apparecchiature. Dove necessario la messa a terra deve essere eseguita con una connessione diretta tra il pezzo e la terra, mentre nei paesi dove ciò non è permesso, la connessione deve essere eseguita utilizzando un condensatore in accordo con la normativa del paese.

Schermature

Schermature dei cavi e delle apparecchiature presenti nell'area di lavoro possono attenuare le interferenze. La schermatura dell'intera installazione di saldatura o taglio può essere presa in considerazione per speciali applicazioni.

ISTRUZIONI PER L'USO

Per un uso corretto della saldatrice è importante seguire le indicazioni qui di seguito riportate.
Non esporre a stillicidi, a fonti di calore, evitare utilizzi in situazioni anomale.
Non sono necessari interventi di manutenzione straordinaria e comunque quest'ultima deve essere effettuata da centri di assistenza autorizzati.
Ogni manomissione provoca la decadenza della garanzia.
Durante lo stoccaggio e il trasporto la temperatura deve essere compresa tra -25 e +55 gradi centigradi.
PRELIMINARI D'USO

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE D'ISTRUZIONE PRIMA DI ESEGUIRE L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE E QUALSIASI OPERAZIONE.

Le saldatrici devono essere usate esclusivamente da personale addestrato.
Le saldatrici sono state progettate per un utilizzo in ambienti particolarmente gravosi con temperature comprese tra -20 +40 gradi centigradi e con umidità:
max 50% fino a +40 gradi centigradi
max 90% fino a +20 gradi centigradi

1) Verificare che la tensione di rete sia quella indicata sulla saldatrice.
2) Non coprire assolutamente con oggetti, quali teli, stracci ecc. la saldatrice poiché ciò comprometterebbe la corretta aerazione e quindi il funzionamento.
3) Non disporre la saldatrice in posizioni che ne limitino il flusso d'aria.
4) Usare la saldatrice in ambiente con temperature inferiori ai 40 gradi centigradi.
5) Non usare la saldatrice in ambienti inquinati e cioè in presenza di polveri, acidi e/o sali, polveri ferrose o metalliche.
6) Verificare che il valore della potenza disponibile della rete sia adeguata a quella richiesta per il corretto funzionamento della macchina.
7) Il grado di protezione dagli agenti esterni di queste saldatrici è IP21 e cioè protezione contro spruzzi d'acqua verticali e protezione da corpi estranei con diametro maggiore a 12 mm.

È assolutamente necessario quindi:

A) Non inserire corpi estranei attraverso le feritoie della saldatrice.
B) Non posizionare le saldatrici in luoghi umidi o fangosi o immergere le saldatrici in liquidi.

Assolutamente non usare la saldatrice priva della sua copertura. Oltre ad essere dannoso per la saldatrice stessa è senz'altro pericoloso per l'operatore.

1 --- SICUREZZA

1.1 INTRODUZIONE

I procedimenti di saldatura ad arco, sviluppati nel corso degli anni, possono essere impiegati con un elevato grado di sicurezza, a condizione che vengano osservate tutte le norme di sicurezza che il buon senso e le raccomandazioni che i fabbricanti consigliano. È quindi indispensabile che i responsabili della sicurezza del personale si impegnino a far leggere questo manuale prima di consentire l'uso della saldatrice da parte degli operatori addetti.

1.2 PRECAUZIONI GENERALI

1.2.1 Prevenzione bruciature.

Le scintille, scorie di metallo fuso e le radiazioni ultraviolette emesse dall'arco di saldatura possono causare seri danni agli occhi ed alla pelle. Adeguati indumenti protettivi dovranno essere usati dall'operatore e da qualsiasi persona che venisse a trovarsi in prossimità della zona di lavoro. Si dovranno indossare guanti da saldatore, scarpe di sicurezza e copricapo, indossare indumenti ignifughi che ricoprano tutte le parti esposte e pantaloni senza risvolta per evitare l'entrata di scorie e scintille. A lavoro ultimato controllare attentamente la zona circostante per accertarsi che non vi siano residui suscettibili a attivare un incendio.

1.2.2 Prevenzione incendi.

Prestare la massima attenzione onde evitare il contatto accidentale di scintille, scorie calde o metalli incandescenti con materiali combustibili. Assicurarsi della esistenza in prossimità sufficiente alla zona di saldatura, di adeguati dispositivi antincendio. Rimuovere qualsiasi materiale combustibile dalla zona di saldatura portandolo ad una distanza di almeno 10 metri. Non effettuare mai operazioni di saldatura su contenitori vuoti che siano stati usati per combustibili o prodotti tossici; tali contenitori dovranno essere accuratamente puliti prima di essere sottoposti ad operazioni di saldatura. Non effettuare mai alcuna operazione di saldatura in atmosfera con alta concentrazione di polvere, gas infiammabili o vapori combustibili (come benzina). Dopo ogni operazione di saldatura accertarsi di aver lasciato raffreddare sufficientemente il pezzo prima di maneggiarlo o di farlo venire a contatto con materiale combustibile.

1.2.3 Fumi nocivi.

Adeguate precauzioni devono essere osservate per prevenire l'esposizione dello operatore o di altre persone circostanti ai fumi nocivi che possono essere generati nel corso di operazioni di saldatura. Alcuni solventi clorinati possono decomporsi durante il processo di saldatura per effetto delle radiazioni ultraviolette dell'arco e generare quindi gas fosgene. Contenitori di questi solventi, così come di altre sostanze sgrassanti, non dovranno trovarsi in prossimità dell'arco di saldatura. Metalli rivestiti o contenenti significative quantità di Piombo, Cadmio, Zinco, Mercurio e Berillio possono produrre concentrazioni nocive di gas tossici quando sono sottoposti a processi di saldatura all'arco; sarà quindi indispensabile in questi casi che l'operatore sia fornito di attrezzatura speciale in grado di garantire un flusso di aria fresca. Non effettuare operazioni di saldatura all'arco su metalli rivestiti con sostanze che emettono fumi tossici senza che il rivestimento sia stato preventivamente rimosso e che la zona di lavoro sia adeguatamente ventilata oppure che l'operatore sia munito di respiratore adeguato.

1.2.4 Radiazioni.

Le radiazioni ultraviolette emesse dall'arco possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle; è quindi indispensabile indossare maschere ed indumenti protettivi. Non utilizzare lenti a contatto che potrebbero essere incollate al bulbo oculare dall'intenso calore dell'arco. La maschera di saldatura dovrà essere munita di lenti aventi un minimo grado di protezione

DIN 10 che dovranno essere immediatamente sostituite qualora fossero danneggiate o rotte. È fatto assoluto divieto di guardare ad occhio nudo l'arco che deve essere considerato dannoso ad una distanza inferiore ai 15 metri.

1.2.5 Shock elettrico.

Tutti gli shock elettrici sono potenzialmente fatali. Non toccare mai parti sotto tensione. Mantenere l'isolamento dal pezzo che si deve saldare e da terra, utilizzando guanti e protezioni isolanti. Mantenere gli indumenti ed il corpo asciutti e non lavorare in ambienti umidi. Non toccare il pezzo da saldare né tenerlo in mano. Nel caso si verificasse anche una minima sensazione di scossa elettrica, interrompere immediatamente le operazioni di saldatura e non usare l'apparecchio fino a quando il problema non sia stato individuato e risolto da personale abilitato. Ispezionare frequentemente il cavo di alimentazione e qualora fossero riscontrati danni o fessurazioni del rivestimento di protezione dello stesso, procedere immediatamente alla sua sostituzione. Scollegare il cavo di alimentazione dalla rete prima di intervenire sui cavi o di aprire l'apparecchio. Non utilizzare l'apparecchio senza il guscio metallico di protezione. Sostituire sempre con materiale originale eventuali parti danneggiate della macchina. Non escludere mai le sicurezze della macchina ed assicurarsi che la linea di alimentazione sia provvista di un'efficiente presa a terra. Assicurarsi che il banco di lavoro ed il pezzo da saldare siano collegati ad un'efficiente presa a terra L'eventuale manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e consapevole dei rischi dovuti alle tensioni necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura.

1.2.6 Pacemaker

Il portatore di un'apparecchiatura elettronica vitale quale il pace-maker, deve consultare il medico prima di avvicinarsi ad operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti per accertare se i campi magnetici prodotti da elevate correnti possono influenzare il funzionamento del pace-maker.

2 --- DESCRIZIONI GENERALI E SPECIFICHE DEL PRODOTTO

2.1 INTRODUZIONE

I generatori per saldatura forniscono corrente costante. Sono realizzati applicando una tecnologia INVERTER sviluppata utilizzando componenti dalle prestazioni molto elevate e di estrema affidabilità e sono progettati per saldare con elettrodi rivestiti e con procedimento TIG.

2.2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il generatore è realizzato su un unico supporto con montaggio diretto dei componenti eliminando totalmente i cablaggi e disponendo la logica di controllo su una scheda ibrida ottimizzando così l'affidabilità del sistema ed agevolando eventuali interventi di assistenza. La parte di potenza è realizzata con un **INVERTER** che lavorando ad una frequenza superiore agli **80 KHz** consente un tempo di risposta dinamica estremamente basso (0.5 microsecondi) con una conseguente caratteristica di saldatura che permette un facile innesco d'arco con qualsiasi tipo di elettrodo, una grande omogeneità delle particelle fuse a vantaggio della penetrazione ed aspetto del cordone di saldatura. L'alta frequenza di lavoro dell'inverter elimina completamente qualsiasi disturbo uditivo causato dal ronzio tipico delle saldatrici tradizionali.

2.3 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI TECNICI.

- **IEC 974** La saldatrice e costruita secondo queste norme
- **EN60974** internazionali.
- **S/N.....** Numero di matricola che deve essere sempre citato per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.
- Convertitore statico di frequenza monofase- trasformatore-raddrizzatore.
- Caratteristica discendente.
- **MMA** Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.
- **TIG** Adatto per saldatura TIG.

- **U_O** Tensione a vuoto secondaria.
- **X** Fattore di servizio percentuale: Il fattore di servizio esprime la percentuale su 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.
- **I** Corrente di saldatura.
- **U** Tensione secondaria con corrente di saldatura I2.
- **U_i** Tensione nominale di alimentazione.
- **1 50/60Hz** Alimentazione monofase 50 Hz oppure 60 Hz.
- **I** Corrente assorbita alla corrispondente corrente di saldatura I2. Quando si utilizza la macchina per saldatura TIG, dividere il valore di I1 per 1,6.
- **IP21** Grado di protezione della carcassa.
- **S** Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.
- **NOTE** La saldatrice è inoltre stata progettata per lavorare in ambienti con grado di polluzione 3.(Vedi IEC 664)

2.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.

2.4.1 Protezione Termica e per anomalie di rete

Questo apparecchio è protetto da un apposito dispositivo contro il surriscaldamento accidentale e/o le anomalie della rete di alimentazione. Quando il dispositivo interviene la macchina smette di erogare corrente ma il ventilatore continua a funzionare. L'intervento del dispositivo è segnalato dal LED posto sul frontale della macchina: Normalmente tale LED è di colore **VERDE**, in caso di blocco e/o anomalia diventa **ROSSO**.

3 --- INSTALLAZIONE

3.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Togliere la saldatrice dall'imballo ed esaminarla attentamente per accertare
l'esistenza di eventuali danni da trasporto. Qualsiasi reclamo per danni derivanti dal trasporto devono essere presentati dal destinatario acquirente direttamente al vettore ed allo scopo di non perdere il diritto a presentare un reclamo successivamente, una volta tolto il generatore dall'imballo, non rilasciare alcuna ricevuta in bianco ma indicare sempre la riserva di presentare eventualmente in un tempo successivo un reclamo per danni da trasporto che dovessero essere rilevati solo dopo apertura dell'imballo.
Tutte le comunicazioni relative al generatore dovranno sempre indicare il modello ed il numero di serie leggibile sulla targa dati posta sul retro dello stesso.
Una volta tolto il generatore dall'imballo, sistemarlo in un'area adeguatamente aerata, possibilmente non polverosa, prestando attenzione a non ostruire le alette di raffreddamento poste sui lati della carrozzeria.
ATTENZIONE: è estremamente importante non diminuire il flusso di aria attorno all'apparecchio in quanto ciò' può' causare surriscaldamento e possibili danni alle parti interne. Mantenere almeno 20 cm di spazio libero attorno all'apparecchio.
Non applicare nessun filtro o copertura sui passaggi di entrata aria dell'apparecchio.
ATTENZIONE: utilizzando l'apparecchio a tracolla prestare attenzione a non ostruire le alette poste sui lati della carrozzeria.

3.2 MESSA IN OPERA.

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 NOTE GENERALI

Prima dell'uso della saldatrice, leggere attentamente le norme CEI 26/9 CENELEC HD 407 e CEI 26.11- CENELEC HD 433 inoltre verificare l'integrità dello isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata:

LUNGHEZZA E SEZIONE DEI CAVI DI SALDATURA

Fino a 5 mt. cavo di sezione 16 mm^2 min.

Da 5 a 20mt. cavo di sezione 25 mm^2 min.

Da 20 a 30 mt. di cavo di sezione 35 mm^2 min.

4 --- OPERAZIONI DI SALDATURA

4.1 DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Sul pannello frontale della saldatrice sono visibili:

1. Potenziometro di regolazione corrente di saldatura,
2. Prese per pinza e massa,
3. Unico indicatori LED

A con colore verde indica funzionamento in corrente di saldatura

B con colore rosso indica anomalia tensione alimentazione (fuori dei limiti ammessi di + o - 10% su 220V nominale) o intervento dei dispositivi di blocco termico.

4.2 SALDATURA CON ELETTRODI RIVESTITI

La saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo cellulosico (AWS 6010). Utilizzare pinze porta elettrodi rispondenti alle vigenti norme di sicurezza e senza viti di serraggio sporgenti. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia su posizione OFF e che la spina del cavo di alimentazione non sia inserita nella presa di alimentazione, quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore degli elettrodi che saranno utilizzati. Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più' diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino. Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura. Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice. Collegare il cavo di alimentazione; quando si collega una spina assicurarsi che sia di portata adeguata e che il conduttore giallo/verde del cavo di alimentazione sia collegato allo spinotto di terra. La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie alla alimentazione deve essere uguale o superiore alla corrente I1 assorbita dalla macchina. La corrente I1 assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportata sulla macchina in corrispondenza della tensione di alimentazione U1 a disposizione.

Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I1 assorbita.

Accendere la macchina mediante l'interruttore sul retro

ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUÒ' UCCIDERE

Non toccare parti sotto tensione

Non toccare i morsetti di uscita di saldatura quando l'apparecchio è alimentato.

Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa. Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo, alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire. A lavoro ultimato ricordarsi sempre di spegnere l'apparecchio e di togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

4.3 SALDATURA TIG

Questa saldatrice è idonea per saldare con procedimento TIG: l'acciaio inossidabile, il ferro, il rame. Collegare il connettore del cavo di massa al polo + della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico. Utilizzare l'apposita torcia TIG e collegare il connettore di potenza al polo negativo della saldatrice. Il circuito di saldatura non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto col conduttore di protezione se non nel pezzo da saldare.
Se il pezzo in lavorazione è collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più' diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di saldatura e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno, utilizzando il morsetto di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino.
Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti di saldatura. Collegare il tubo gas all'uscita del riduttore di pressione collegato ad una bombola di ARGON.
Regolare la portata del gas tramite l'apposita valvola posta sulla torcia. All'interno della torcia vi è una valvola che permette di bloccare il gas. Utilizzare un elettrodo di tungsteno toriato 2% scelto secondo la seguente tabella:

fino a 60 A	diam. 1 mm
da 60A fino a 180A	diam. 1,6 mm

La preparazione della punta dell'elettrodo dovrà avvenire secondo le regole indicate più' avanti. Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dati tecnici della saldatrice. Inserire il cavo di alimentazione; Accendere la macchina mediante l'interruttore sul retro, regolare la corrente in base al lavoro da eseguire quindi regolare la valvola sulla torcia per consentire al gas di uscire. Innescare, per contatto, l'arco con un movimento deciso e rapido.
N.B.: Non utilizzare dispositivi di accensione commerciali!!
L'apposita torcia TIG è concepita in modo da consentire, utilizzando la valvola posta sul corpo torcia, di far fluire ancora il gas al termine della saldatura in modo da proteggere l'elettrodo ancora caldo. Trascorso un tempo adeguato (alcuni secondi), chiudendo completamente la valvola si arresterà il flusso del gas. Terminata la saldatura ricordarsi di spegnere l'apparecchio e di chiudere la valvola della bombola del gas.

4.3.1 Preparazione dell'elettrodo

È necessaria una particolare attenzione nella preparazione della punta dell'elettrodo, che dovrà essere smerigliata in modo da presentare una rigatura verticale.
ATTENZIONE: particelle metalliche incandescenti possono ferire il personale, originare incendi e danneggiare le attrezzature.
ATTENZIONE: poiché' la contaminazione da tungsteno può abbassare la qualità della saldatura è necessario evitare che l'elettrodo di tungsteno venga a contatto con il bagno di saldatura. Sagomare l'elettrodo di tungsteno unicamente con una smerigliatrice provvista di adeguati carter di protezione, in una zona sicura ed indossando opportune protezioni per il viso, le mani ed il corpo. Sagomare gli elettrodi di tungsteno con una mola abrasiva dura a grana fine, utilizzata unicamente per sagomare il tungsteno.
Smerigliare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno in forma conica per una lunghezza di 1,5 - 2 volte il diametro dell'elettrodo.

ENGLISH

INTRODUCTION

Congratulations for your choice.
Our products have been designed, manufactured and tested to comply with the latest European Community requirements.
The arc welding power system, if used correctly, can be operated in very safe conditions while if the prescribed safety norms are not observed it could cause serious damages to people and objects.

TABLE OF CONTENTS

INSTRUCTIONS FOR ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
METHODS OF REDUCING EMISSIONS
SECTION 1 --- SAFETY
1.1 INTRODUCTION
1.2 GENERAL PRECAUTIONS
SECTION 2 --- GENERAL DESCRIPTIONS AND PRODUCT SPECIFICATIONS
2.1 INTRODUCTION
2.2 SYSTEM DESCRIPTION
2.3 TECHNICAL SYMBOLS EXPLANATION
2.4 PROTECTION DEVICES
SECTION 3 --- INSTALLATION PROCEDURE
3.1 UNPACKING AND SETUP
3.2 STARTUP PROCEDURE
3.3 GENERAL NOTES
SECTION 4 --- OPERATION
4.1 DESCRIPTION OF CONTROL PANEL
4.2 COATED ELECTRODE WELDING
4.3 TIG WELDING

IMPORTANT

TO BE READ BEFORE USING THIS DEVICE

The following instructions should be read by all concerned before installing or using this device. In case of any doubt contact your distributor or directly the producer to get all the informations that may be needed.

INSTRUCTIONS FOR ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY[2]

The user is responsible for installing and using the welding equipment according to the manufacturers instructions. If electromagnetic disturbances are detected then it shall be responsibility of the user of the welding equipment to resolve the situation with the technical assistance of the manufacturer. In some cases this remedial action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases it could involve constructing an electromagnetic screen enclosing the power source and the work complete with associated input filters. In all cases electromagnetic disturbances must be reduced to the point where they are no longer troublesome.
Note - The welding circuit may or may not be earthed for safety reasons. Changing the earthing arrangements should only be authorized by a person who is competent to asses whether the changes increase the risk of injury, e.g. by allowing parallel welding current return paths which may damage the earth circuits of other equipment.

[2]FROM EN 60974-10 "EMC product standard for arc welding equipment"

Assessment of area

Before installing welding equipment the user shall make an assessment of potential electromagnetic problems in the surrounding area. The following shall be taken into account:

a) Other supply cables, control cables, signaling and telephone cables above, below and adjacent to the welding equipment;
b) Radio and television transmitters and receivers;
c) Computer and other control equipment;
d) Safety critical equipment, e.g. guarding of industrial equipment;
e) The health of the people around, e.g. the use of pacemakers and hearing aids;
f) Equipment used for calibration or measurement;
g) The immunity of other equipment in the environment. The user shall ensure that other equipment being used in the environment is compatible. This may require additional protection measures;
h) The time of the day that welding or other activities are to be carried out.

The size of the surrounding area to be considered will depend on the structure of the building and other activities that are taking place. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

METHODS OF REDUCING EMISSIONS

Mains supply

Welding equipment should be connected to the mains supply according to the manufacturers recommendations. If interference occurs, it may be necessary to take additional precautions such as filtering of the mains supply. Consideration should be given to shielding the supply cable of permanently installed welding equipment, in metallic conduit or equivalent. Shielding should be electrically continuous throughout its length. The shielding should be connected to the welding power source so that good electrical contact is maintained between the conduit and the welding power source enclosure.

Maintenance of the welding equipment

The welding equipment should be routinely maintained according to the manufacturers recommendations. All access and service doors and covers should be closed and properly fastened when the welding equipment is in operation. The welding equipment should not be modified in any way except for those changes and adjustment covered in the manufacturers instructions. In particular, the spark gaps of arc striking and stabilizing devices should be adjusted and maintained according to the manufacturers recommendations.

Welding cables

The welding cables should be kept as short as possible and should be positioned close together, running at or close to the floor level.

SECTION 1 --- SAFETY

1.1 INTRODUCTION

Arc welding processes as developed after many years of welding experience can be used with a high degree of safety provided that proper care and attention is given to common sense practices and to manufacturer's recommended methods. It is therefore imperative that management and safety personnel make sure that all personnel who will operate or maintain the welding equipment be given the opportunity to read this information.

1.2 GENERAL PRECAUTIONS

1.2.1 Prevention of burns

Sparks, slag, hot metal and radiations produced by the welding arc can be seriously damaging to the eyes and skin. As the operator or any other person comes close to the welding area, the level of exposure increases rapidly. Proper protective clothing and equipment must be worn by the operator and any other persons working in the vicinity of the arc. Gauntlet gloves designed for use in welding, safety shoes, and a hat are required. Flame retardant clothing which covers all exposed areas and cuffless trousers to prevent entry of sparks and slag are recommended. Proper safety goggles or glasses with side shields of the appropriate welding lens shade MUST be worn to protect the operator's eyes from radiant energy and flying sparks or hot metal.

1.2.2 Fire prevention

Since electric welding arc produces hot metal, sparks, and slag, precautions must be taken to prevent fire and/or explosions. Make sure that appropriate fire extinguishing equipment is available in the immediate welding area. All combustible materials must be removed from the immediate welding area to a distance of at least 10 meters(35 feets) away. Never arc weld empty containers which have held toxic or potentially explosive materials. Those containers must be thoroughly cleaned prior to welding. Never arc weld in an atmosphere which contains heavy concentrations of dust, flammable gas, or combustible liquid vapors(such as gasoline). After each welding operation make sure to let welded material to cool down before touching it or putting it in contact with combustible or flammable materials.

1.2.3 Toxic Fumes

Proper precautions must be exercised to prevent the exposure of the operator or others in the surrounding area to possible toxic fumes which may be generated during electric are welding.
Certain chlorinated solvents will decompose under ultraviolet radiations to form phosgene gas. Care must be exercised to avoid the use of these solvents on materials being weld with electric arc welding equipment. Containers of these solvents and other degreasing agents must be removed from the immediate area near the welding arc.
Metals coated with or containing significant amounts of lead, cadmium, zinc, mercury, and beryllium can produce harmful concentration of toxic fumes when subject to electric arc welding operations. Adequate local exhaust ventilation must be used or the operator must be wearing special equipment to guarantee a supply of fresh air as a respirator or air supplied helmet.
Do not weld metals coated with materials which emit toxic fumes unless 1) the coating is removed prior to welding, 2) the area is adequately ventilated, or 3) the operator is supplied with fresh-air breathing equipment.

1.2.4 Radiation

Ultra-violet radiations created by the arc may be harmful to the eyes and burn the skin; it is therefore imperative to wear protective clothing and helmet.
Contact lenses should not be used as the intense heat coming from the arc may cause them to stick to the cornea.
The mask used during welding should be equipped with grade DIN 10 safety lenses at least and they should immediately be replaced whenever damaged or broken.
Since the arc may damage the eyes it is considered dangerous up to a distance of 15 meters (50 feets) and it should never be locked at with the naked eye.

1.2.5 Electric shock

All electric shocks are potentially fatal and therefore live wires and/or parts should never be touched.
Insulation must be kept from the piece to be welded and from the ground by wearing insulation gloves and clothing.
Garments such as gloves, shoes, hats, clothings and body must be kept dry at all times and it is to be avoided working in humid or wet areas.
Never touch or hold the piece to be welded by hand; if the slightest electric shock is felt, welding should be stopped immediately; the unit is not to be used until the problem is identified and solved by qualified personnel.

Frequently inspect the primary power cable for damage or cracking of the cover and replace immediately damaged cable.
Disconnect power supply cable from mains before replacing cables or before removing unit covers.
Always replace any damaged parts of the unit, with original material.
Never short out or in any other way defeat the safety interlock devices and make sure that the power supply line is equipped with an efficient earth plug.
Make sure that the work table is connected to a good earth ground.
Any maintenance is to be carried out by qualified personnel only that is to be aware of the risks due to dangerous voltages necessary for the operation of the unit.

1.2.6 Pacemaker

Person wearing electronic life support devices (such as pacemaker) should consult with their doctor before going near arc welding, cutting, gouging or spot welding operations in order to make sure that magnetic fields associated with high currents do not affected their devices.

SECTION 2 --- GENERAL DESCRIPTIONS AND PRODUCT SPECIFICATIONS

2.1 INTRODUCTION

The welding power supplies deliver constant current and are designed with INVERTER technology using components having high performance and high reliability and can use for stick electrode and TIG welding.

2.2 SYSTEM DESCRIPTION

The power supply is built on a single main board with the control logics on separate interchangeable hybrid boards which give the system a very high degree of reliability and simplify maintenance and service.
The power module uses an INVERTER working at a frequency higher than 80 kHz with a very low dynamic response time (500 millisecond) resulting in an extremely smooth welding characteristic which gives easier starting, more homogeneous droplet size, better penetration and smoother bead appearance.

2.3 TECHNICAL SYMBOLS EXPLANATION

- IEC 974 — The power supply is manufactured according to these
- EN60974 — international standards.
- S/N/..... — Serial number to be stated for any question relating to the unit.
- — Single phase stating frequency converter-transformer-rectifier.
- — Dropping characteristic.
- SMAW — Suitable for welding with coated electrodes.
- TIG — Suitable for TIG welding.
- U_o — Secondary no-load voltage.
- X — Duty-factor percentage.
  The duty-factor expresses the percentage of 10 minutes in which the power supply can operate at a given current without overheating.
- I_2 — Welding current.
- U_2 — Secondary voltage with welding current I_2.
- U_1 — Nominal supply voltage.
- 1~ 50/60 Hz — Single phase supply 50 or 60 Hz.
- I_1 — Absorbed current at the corresponding welding current I_2. When using the power supply for TIG welding, divide I_1

value by 1.6.

- IP23 Grade of protection of metal frame.
- S Suitable for working in high-risk areas.
- NOTE: The power supply has been designed to operate in areas with grade 3 pollution (IEC 664).

2.4 PROTECTION DEVICES

2.4.1 Overheating and main supply anomalies protection

The power supply is protected by a device installed in such a way as to act in case of overheating and/or main supply anomalies.
When this device intervenes, the unit stops supplying current but the cooling fan keeps working. The acting of the device is shown by the LED turning on. The turning off of the LED signals the resumed ability of the unit to be in operating conditions.

SECTION 3 --- INSTALLATION PROCEDURE

3.1 UNPACKING AND SETUP

Unpack the unit and carefully inspect it for shipping damages. Any claims for damages which may have occurred in transit must be filed by the purchaser with the carrier and in order not to loose any right to file such a claim no clean receipt should be signed but a mention should be made to reserve the right to file a claim for transit damages that can be discovered only after unpacking. All communications regarding this equipment must indicate the model and serial number located on the back of the power supply. After unpacking place the unit in a properly ventilated, possibly undusted area, making sure that the air flow near the cooling slots in not obstructed.
WARNING: it is extremely important not to restrict the air flow around the unit since this may cause the unit to over heat and could possibly damage internal parts. Keep at least 200 mm of unrestricted space on all sides of the unit. Do not Place any filter device or cover over the air intake slots of the power supply as this will void the warranty.
NOTE: if the unit is carried over shoulder make sure that the air intake slots on the frame are not obstructed.

3.2 STARTUP PROCEDURE

This unit must be installed by skilled personnel. All connections must conform to the existing rules and in full compliance with safety regulations (CENELEC HD 427).

3.3 GENERAL NOTES

Before using this power supply, carefully read the CENELEC standards HD 407 and HD 433, check insulation of cables, electrode holder clamp, sockets and plugs and make sure that the length and section of welding cables are compatible with current used:

Up to 5 mt. cable section 16 mm^2 min.
From 5 mt. to 20 mt. cable section 25 mm^2 min.
From 20 mt. to 30 mt. cable section 35 mm^2 min.

SECTION 4 --- OPERATION

4.1 DESCRIPTION OF CONTROL PANEL

On the front panel one finds:
1. Current adjustment knob
2. Electrode and earth clamp cable connectors
3. Welding current LED indicator (ok if on)
4. AC power input fault (voltage outside the + - 10% of 220 V range) or overheating condition LED indicator (OK if off).

4.2 COATED ELECTRODE WELDING

This power supply is suitable for welding with all types of electrodes. For the cellulose ones (AWS 6010), only specific power supply can be used, see the technical tables. Use electrode holder clamps in compliance with the safety standards and without projecting tightening screws. Make sure that the main switch on the back is on 0 position or that main supply plug is not inserted in main outlet then connect welding cables in accordance with polarity indications given by the electrode manufacturer. The welding circuit should not be deliberately placed in direct or indirect contact with protection wire if not on piece to be welded. If earthing is deliberately made on the work piece by means of protection wire, the connection must be as direct as possible, with the wire having a section at least equal to the welding current return wire and connected to the piece being worked on, in the same place as the return wire, using the return wire terminal or a second earth terminal closely. All possible precautions must be taken in order to avoid stray currents. Check that the input supply voltage matches the voltage indicated on the power supply technical specification tag.
Connect main supply cable: when mounting a plug make sure that its capacity is adequate and that the yellow-green wire of the mains cable is connected to the earth plug pin. The capacity of the magnetothermic switch or the fuses in the mains supply line should be higher than or equal to current I_1 absorbed by the unit. The absorbed current I_1 is determined by reading the technical specifications on the unit as corresponding to the main supply voltage U_1. Any extension cord should have a section adequate for the absorbed current I_1. Turn on the power supply with the main switch on the back of the unit.
WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL.
Do not touch live electric parts.
Do not touch weld output terminals when unit is energized.
Do not touch torch or electrode and earth clamp at the same time.
Set current according to the electrode diameter, welding position and type of joint to be welded. When finished welding always remember to turn the main switch off and to remove electrode from electrode holder.

4.3 TIG WELDING

This power supply is suitable for TIG welding stainless steel, iron and copper.
Connect earth cable wire to positive (+) pole of welding unit and connect terminal clamp to working piece as close as possible to power supply, making sure there is a good electrical contact. Use proper TIG torch and connect power wire to negative pole of welding unit. The welding circuit should not be deliberately in direct or indirect contact with protection wire if not on piece to be welded. If earthing is deliberately made on the workpiece by means of protection wire, the connection must be as direct as possible, with the wire having a section at least equal to that of the welding current return wire and connected to the piece being worked on, in the same place as the return wire, using the return wire terminal or a second earth terminal closely. All possible precautions must be taken in order to avoid stray current. Connect gas pipe to pressure reducer output connected to an ARGON cylinder. Regulate gas flow adjusting the regulation knob on the torch handle. Inside the torch handle a valve allows the gas flow to be shut. Use a 2% thoriated tungsten electrode having a diameter chosen according the negative electrode direct current (Argon) value as follows:

up to 60A	diam. 1 mm
60A to 180A	diam. 1.6 mm
180A to 250A	diam. 2,4 mm

The electrode tip should be prepared for welding according to procedure indicated hereafter. Check the main supply voltage to match the voltage on the power supply technical specification tag. Connect main supply cable:

when mounting a plug make sure that its capacity is adequate and that the yellow-green wire of the mains cable is connected to the earth plug pin.
The capacity of the magnetothermic switch or the fuses in the mains supply line should be higher than or equal to current I_1 absorbed by the unit. The absorbed current I_1 is determined by dividing by 1.6 the value stated on the table. Any extension cord should have a section adequate for the absorbed current I_1. Set welding current based on the weld to be performed then adjust the gas flow with knob on torch handle. Start the arc, by contact, with a quick scratch on the surface to be welded. CAUTION do not use commercial ignition devices. The TIG torch is designed in such a way that using the valve on the torch body the gas flow can continue after the weld is performed to protect the electrode while it is still hot. After the proper amount of time /few seconds) the gas flow can be stopped by shutting the valve on the torch handle. Once welding is finished the unit is to be turned off and the gas cylinder valve is to be closed.

4.3.1 ELECTRODE PREPARATION

It is necessary to use special attention when preparing the electrode tip grinding it so as to obtain vertical makings as shown in figure (see in schemas section): CAUTION: HOT FLYING METAL PARTICLES can injure personnel, start fires and damages equipment. TUNGSTEN CONTAMINATION can lower weld quality. Shape tungsten electrode tip only on grinder with proper guards in a safe location wearing proper face, hand and body protection.
Shape tungsten electrode tip on a fine grit, hard abrasive wheel used only for tungsten shaping. Grind the end of the tungsten electrode to a taper for a length of 1.5 to 2 electrode diameters.

FRANÇAIS

SOMMAIRE

INSTRUCTIONS POUR LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE
METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS
SECTION 1 --- SECURITE
1.1 INTRODUCTION
1.2 PRECAUTIONS GENERALES
SECTION 2 --- DESCRIPTION GENERALE ET CARACTERISTIQUES DU PRODUIT
2.1 INTRODUCTION
2.2 DESCRIPTION DU SYSTEME
2.3 EXPLICATION DES SYMBOLES TECHNIQUES
2.4 DISPOSITIFS DE PROTECTION
SECTION 3 --- PROCEDURE D'INSTALLATION
3.1 DEBALLAGE ET MONTAGE
3.2 PROCEDURE DE DEMARRAGE
3.3 REMARQUES GENERALES
SECTION 4 --- FONCTIONNEMENT
4.1 DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE
4.2 SOUDAGE PAR ELECTRODE ENROBEE
4.3 SOUDAGE TIG

IMPORTANT

A LIRE AVANT D'UTILISER L'APPAREIL

Les instructions suivantes doivent être lues par toutes les personnes concernées avant d'installer ou d'utiliser l'appareil. En cas de doute, consultez votre distributeur pour obtenir tous les renseignements qui pourraient être utiles.

INSTRUCTIONS POUR LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE[3]

Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'installer et d'utiliser l'appareil de soudage conformément aux instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, l'utilisateur de l'appareil de soudage a la responsabilité de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la masse du circuit de soudage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique enfermant la source d'alimentation électrique et le travail, avec tous les filtres d'entrée nécessaires. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites ne façon à ne plus constituer un problème.
Remarque - Le circuit de soudage peut être mis à la masse ou non, pour des raisons de sécurité. La disposition de la mise à la masse ne peut être modifiée que par une personne autorisée, suffisamment compétente pour déterminer si la modification augmente le risque d'accident, c'est-à-dire en créant des voies parallèles de retour du courant de soudage qui peuvent endommager les circuits de masse d'autres appareils.

Evaluation de la zone de travail

Avant d'installer l'appareil de soudage, l'utilisateur doit évaluer les éventuels problèmes électromagnétiques dans la zone environnante. Les éléments suivants seront pris en compte :

a) Les autres cordons d'alimentation, câbles de commande, câbles de signalisation et de téléphone au-dessus, au-dessous et à côté de l'appareil ;

[3]Selon la "norme produit EN 60974-10 CEM pour le matériel de soudage à l'arc"

b) Les émetteurs et récepteurs de radio et de télévision ;
c) Les ordinateurs et autres matériels de commande ;
d) Le matériel à sécurité critique, par exemple pour la protection d'équipements industriels ;
e) La santé des personnes aux alentours, par exemple celles portant des stimulateurs ou des prothèses auditives ;
f) Le matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure ;
g) La sécurité des autres matériels avoisinants. L'utilisateur s'assurera que les autres matériels utilisés dans le voisinage sont compatibles. Pour cela, d'autres mesures de protection pourraient avoir à être prises ;
h) Le moment de la journée où doivent être effectués le soudage ou d'autres activités.

La dimension de la zone environnante à envisager dépendra de la structure du bâtiment et des autres activités qui y sont effectuées. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites du local.

METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS

Alimentation secteur

L'appareil de soudage doit être connecté à l'alimentation secteur conformément aux recommandations du fabricant. En cas d'interférences, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires telles que le filtrage. Il faut envisager de blinder le cordon d'alimentation des appareils de soudage installés de manière permanente, dans une gaine métallique ou un équivalent. Le blindage doit être continu sur toute la longueur.
Le blindage doit être connecté au bloc d'alimentation du poste de soudage afin de maintenir un bon contact entre la gaine et le boîtier du bloc.

Entretien de l'appareil de soudage

L'appareil de soudage doit être régulièrement entretenu selon les recommandations du fabricant. Tous les capots et portes d'accès et d'entretien doivent être fermés et correctement verrouillés pendant l'utilisation de l'appareil de soudage. Celui-ci ne doit pas être modifié, de quelque manière que ce soit, à l'exception des modifications et réglages autorisés dans les instructions du fabricant. En particulier, la distance de décharge et les dispositifs de stabilisation doivent être réglés et entretenus selon les recommandations du fabricant.

Câbles de soudage

Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible et regroupés ensemble, cheminant sur le sol ou à proximité.

SECTION 1 --- SECURITE

1.1 INTRODUCTION

Les opérations de soudage à l'arc, telles qu'elles ont été mises au point après de nombreuses années d'expérience, peuvent être effectuées avec la plus grande sécurité dans la mesure où l'on prend soin d'exercer son bon sens et de respecter les méthodes recommandées par le fabricant. Il est donc impératif que le personnel d'encadrement et de sécurité s'assure que les personnes chargées d'utiliser et d'entretenir l'appareil de soudage ont eu la possibilité de lire les présentes informations.

1.2 PRECAUTIONS GENERALES

1.2.1 Brûlures

Les étincelles, les scories, les projections de métal chaud et les radiations produites par le soudage à l'arc peuvent provoquer de graves lésions aux yeux et à la peau. Lorsque l'opérateur ou toute autre personne s'approche de la zone de soudage, le niveau de risque augmente rapidement. Des vêtements et des équipements appropriés de protection doivent être portés par l'opérateur et toutes les personnes travaillant à proximité de l'arc. Le port de gants spéciaux de soudage, de chaussures de sécurité et d'un casque est impératif. Il est recommandé de porter des vêtements ignifuges qui recouvrent toutes les parties

exposées et des pantalons sans revers pour éviter la pénétration d'étincelles et de scories. Le port de lunettes de sécurité avec écrans latéraux et pare-lumière appropriés est OBLIGATOIRE, pour protéger les yeux de l'utilisateur des rayonnements, des étincelles et des projections de métal chaud.

1.2.2 Incendie

Le soudage à l'arc électrique produisant des étincelles, des scories et des projections de métal chaud, des précautions doivent être prises pour éviter les incendies et/ou les explosions. Il faut vérifier que du matériel d'extinction est toujours disponible dans la zone de soudage. Tous les matériaux combustibles doivent être éloignés de la zone immédiate de soudage à une distance d'au moins 10 mètres. Il ne faut jamais souder à l'arc des conteneurs vides qui ont contenu des matières toxiques ou explosives. Ces conteneurs doivent être soigneusement nettoyés avant le soudage. Ne jamais souder dans une atmosphère contenant de fortes concentrations de poussière, de gaz inflammable ou de vapeurs liquides combustibles (telles que l'essence). Après chaque opération de soudage, veiller à laisser refroidir le produit soudé avant de le toucher ou de le mettre en contact avec une matière combustible ou inflammable.

1.2.3 Fumées toxiques

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter d'exposer l'opérateur, ou d'autres personnes dans la zone environnante, aux fumées toxiques qui peuvent être dégagées pendant le soudage à l'arc électrique.
Certains solvants chlorés se décomposent aux rayons ultraviolets pour former du phosgène. Il faut veiller à ne pas utiliser ces solvants sur des matériaux soudés à l'arc électrique. Les conteneurs de ces solvants et d'autres dégraissants doivent être éloignés de la proximité immédiate de l'arc de soudage. Les métaux enrobés ou contenant une quantité importante de plomb, cadmium, zinc, mercure et béryllium peuvent produire des concentrations nocives de vapeurs toxiques au cours des opérations de soudage à l'arc électrique. Il faut prévoir une ventilation locale appropriée ou le port d'un équipement spécial pour l'opérateur, garantissant un apport d'air frais tel qu'un masque respiratoire ou un casque avec alimentation d'air. Ne pas souder des métaux recouverts de matériaux qui dégagent des fumées toxiques, sauf si 1) le revêtement est enlevé avant le soudage, 2) la zone est correctement ventilée, ou 3) l'opérateur est équipé d'un matériel de respiration.

1.2.4 Radiation

Les radiations ultraviolettes créées par l'arc peuvent être dangereuses pour les yeux et la peau ; il est donc impératif de porter des vêtements de protection et un casque. Ne pas utiliser des lentilles de contact car la chaleur intense dégagée par l'arc risque de les faire coller à la cornée. Le masque utilisé pour le soudage doit être muni de verres de sécurité de norme DIN 10 au moins, qui doivent être immédiatement remplacés lorsqu'ils sont endommagés ou cassés. En raison des risques d'accident aux yeux, l'arc est considéré comme dangereux jusqu'à une distance de 15 mètres et il ne faut jamais le regarder à l'œil nu.

1.2.5 Electrocution

Toutes les commotions électriques peuvent être mortelles et il ne faut donc jamais toucher des fils et/ou des pièces sous tension. L'isolation avec la pièce à souder et avec le sol est assurée par le port de vêtements et de gants isolants.
Les gants, les chaussures, les casques, les vêtements et le corps doivent toujours être secs et il faut éviter de travailler dans des zones humides ou mouillées. Ne jamais toucher ou tenir la pièce à souder avec la main ; si l'on ressent la plus petite commotion électrique, il faut arrêter de souder immédiatement ; l'appareil ne doit pas être utilisé tant que le problème n'est pas identifié et résolu par le personnel qualifié. Contrôler fréquemment que le câble primaire d'alimentation ne présente aucune détérioration ni aucune fissure ; sinon, le remplacer immédiatement. Déconnecter le cordon de l'alimentation secteur avant de remplacer un câble ou d'enlever le capot de l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil sans ses capots de protection. Il faut toujours remplacer les pièces endommagées par du matériel d'origine. Ne jamais court-circuiter ni, de quelque façon que ce soit, annuler les dispositifs de verrouillage de sécurité, et il faut s'assurer que la ligne d'alimentation électrique est équipée d'une bonne prise de terre. S'assurer que la table de travail est connectée à une bonne mise à la masse. Toutes les opérations d'entretien ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié parfaitement conscient des risques dus aux tensions dangereuses nécessaires au fonctionnement de l'appareil.

1.2.6 Stimulateurs

Les personnes portant des appareils électroniques de survie (comme les stimulateurs) doivent consulter leur médecin avant de s'approcher d'une zone où sont effectuées des opérations de soudage à l'arc, de coupage, de gougeage ou de soudage par points, afin de s'assurer que les champs magnétiques associés à une haute intensité n'affectent pas leurs appareils.

SECTION 2 --- DESCRIPTION GENERALE ET CARACTERISTIQUES DU PRODUIT

2.1 INTRODUCTION

Le bloc d'alimentation de soudage fournit un courant constant. Il est équipé d'un ONDULEUR avec des éléments de haute performance et de haute fiabilité. Il peut être utilisé pour le soudage par électrode et le soudage TIG.

2.2 DESCRIPTION DU SYSTEME

Le bloc d'alimentation est constitué d'une seule carte mère, les logiques de commande se trouvant sur d'autres cartes hybrides interchangeables qui donnent au système un très haut niveau de fiabilité et facilite la maintenance et l'entretien. Le bloc d'alimentation utilise un ONDULEUR fonctionnant à une fréquence supérieure à 80 kHz avec un temps de réponse dynamique très faible (0,5 microsecondes), ce qui se traduit par un soudage extrêmement régulier, d'où un démarrage plus facile, des gouttelettes de taille plus homogène, une meilleure pénétration et un aspect plus régulier des perles.

2.3 EXPLICATION DES SYMBOLES TECHNIQUES

- **IEC 974** Le bloc d'alimentation est fabriqué selon ces
- **EN60974** normes internationales.
- **S/N.....** Numéro de série à mentionner pour toute question relative à l'appareil.
- Onduleur-redresseur-transformateur de fréquence monophasé.
- Caractéristiques des gouttelettes.
- **MMA** Convient pour le soudage par électrode enrobée.
- **TIG** Convient pour le soudage TIG.
- $\mathbf{U_O}$ Tension secondaire d'amorçage.
- **X** Coefficient d'utilisation :

Le coefficient d'utilisation exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lequel l'alimentation électrique peut fonctionner à un courant donné sans surchauffe.

- **I** Courant de soudage.
- **U** Tension secondaire avec courant de soudage I2.
- $\mathbf{U_i}$ Tension nominale d'alimentation.
- **1 50/60Hz** Alimentation monophasée 50 ou 60 Hz.
- **I** Courant absorbé au courant de soudage correspondant I2 lorsque l'alimentation électrique est utilisée pour le soudage TIG, diviser la valeur I_1 par 1,6.
- **IP23** Niveau de protection du châssis métallique.
- **S** Convient pour les zones à haut risque.
- **NOTE** Le bloc d'alimentation est conçu pour fonctionner dans des zones de pollution de classe 3 (IEC 664).

2.4 DISPOSITIFS DE PROTECTION

2.4.1 Surchauffe et protection contre les anomalies de courant secteur

Le bloc d'alimentation est protégé par un dispositif installé de façon à intervenir en cas de surchauffe ou d'anomalies de courant.

Lorsque ce dispositif intervient, le bloc arrête de fournir du courant mais le ventilateur continue de fonctionner. L'action du dispositif est indiquée par le voyant sur le panneau avant. En général, ce voyant est VERT mais dans une situation d'urgence, il devient ROUGE. (figure 2)

SECTION 3 --- PROCEDURE D'INSTALLATION

3.1 DEBALLAGE ET MONTAGE

Déballer l'appareil et contrôler soigneusement l'absence de détérioration. Les réclamations relatives à des dommages de transport doivent être adressées par l'acheteur au transporteur. Pour ne pas perdre le droit à un recours, il ne faut pas avaliser le bon de livraison, mais faire une réserve pour conserver le droit d'agir contre le transporteur pour tous dommages qui ne peuvent être découverts qu'après le déballage.
Toutes les correspondances relatives à cet appareil doivent indiquer le modèle et le numéro de série à l'arrière du bloc d'alimentation.
Après l'avoir déballé, placer l'appareil dans un endroit bien ventilé et non poussiéreux si possible, en s'assurant que la circulation d'air n'est pas gênée au niveau des fentes de refroidissement.
ATTENTION : il est extrêmement important de ne pas gêner la circulation d'air autour de l'appareil, sous peine de provoquer une surchauffe ou la détérioration des pièces internes. Conserver au moins 200 mm d'espacement libre sur tous les côtés de l'appareil.
Ne pas placer de dispositif de filtrage ou de protection par dessus les fentes d'arrivée d'air du bloc d'alimentation car cela annulerait la garantie.
REMARQUE : si l'appareil est porté sur l'épaule, s'assurer que les fentes d'arrivée d'air sur le boîtier ne sont pas obstruées.

3.2 PROCEDURE DE DEMARRAGE

Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié. Toutes les connexions doivent être conformes aux règles existantes et en totale conformité avec les réglementations de sécurité (CENELEC HD 427).

3.3 REMARQUES GENERALES

Avant d'utiliser ce bloc d'alimentation, lire attentivement les normes CENELEC HD 407 et HD 433, vérifier l'isolation des câbles, de la pince porte-électrode, des prises et des fiches, et s'assurer que la longueur et la section des câbles de soudage sont compatibles avec :
LONGUEUR ET SECTION DES CABLES DE SOUDAGE
Jusqu'à 5 mètres, section 16 mm² mini.
De 5 mètres à 20 mètres, section 25 mm² mini.
De 20 mètres à 30 mètres, section 35 mm² mini.

SECTION 4 --- FONCTIONNEMENT

4.1 DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE

On trouve sur le panneau avant (voir figure 2) :

1- Bouton de réglage du courant
2- Connecteurs des câbles pour l'électrode et la prise de masse
3- Un voyant lumineux bicolore :

A- Vert, indique que le courant de soudage fonctionne
B- Rouge, indique un défaut d'alimentation (tension hors de la plage + 0 - 10% de 220 V) ou une surchauffe

4.2 SOUDAGE PAR ELECTRODE ENROBEE

Tous les modèles convient pour le soudage avec tous les types d'électrodes. Pour les électrodes de cellulose (AWS 6010) voyez le tables techniques.
Utiliser les pinces porte-électrode conformément aux normes de sécurité et avec des vis de serrage qui ne dépassent pas.
S'assurer que le commutateur M/A à l'arrière est sur la position 0 ou que la fiche d'alimentation n'est pas branchée dans la prise, puis connecter les câbles de soudage selon les indications de polarité données par le fabricant de l'électrode.
Le circuit de soudage ne doit pas être intentionnellement placé en contact direct ou indirect avec le fil de protection sinon sur la pièce à souder.
Si la pièce travaillée est mise à la masse au moyen d'un fil de protection, la connexion doit être aussi directe que possible, le fil ayant une section au moins égale à celle du fil de retour de courant et étant connecté à la pièce à souder, à la même place que le fil de retour, en utilisant la borne du fil de retour ou une deuxième borne de masse à proximité.
Toutes les précautions doivent être prises pour éviter les courants de fuite.
Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique du bloc d'alimentation.
Connecter le cordon d'alimentation secteur : pour raccorder une fiche de courant, vérifier que sa capacité est appropriée et que le fil jaune-vert du cordon d'alimentation est connecté à la broche de la prise de terre.
La capacité du disjoncteur magnétothermique ou des fusibles du réseau d'alimentation doit être supérieure ou égale au courant I_1 absorbé par l'appareil.
Le courant absorbé I_1 est déterminé en lisant les caractéristiques techniques sur l'appareil et correspond à la tension d'alimentation secteur U_1.
Une rallonge doit avoir une section appropriée pour le courant absorbé I_1.
Mettre sous tension à l'aide du commutateur M/A à l'arrière de l'appareil.
DANGER : UN ELECTROCHOC PEUT TUER.
Ne pas toucher les parties électriques parcourues par le courant.
Ne pas toucher les bornes de sortie lorsque l'appareil est sous tension.
Ne pas toucher la torche ou l'électrode et la prise de masse en même temps.
Régler le courant selon le diamètre de l'électrode, la position de soudage et le type de joint à souder. Lorsque le soudage est terminé, ne jamais oublier de mettre le commutateur sur arrêt et d'enlever l'électrode de la pince.

4.3 SOUDAGE TIG

Ce bloc d'alimentation convient pour le soudage TIG de l'acier inoxydable, du fer et du cuivre. Connecter le fil de terre au pôle positif (+) de l'appareil de soudage et la pince de la borne à la pièce à souder aussi près que possible du bloc d'alimentation, en s'assurant qu'il y a un bon contact électrique. Utiliser une torche TIG appropriée et connecter le fil d'alimentation au pôle négatif de l'appareil de soudage. Le circuit de soudage ne doit pas être intentionnellement placé en contact direct ou indirect avec le fil de protection sinon sur la pièce à souder.
Si la pièce travaillée est mise à la masse au moyen d'un fil de protection, la connexion doit être aussi directe que possible, le fil ayant une section au moins égale à celle du fil de retour de courant et étant connecté à la pièce à souder, à la même place que le fil de retour, en utilisant la borne du fil de retour ou une deuxième borne de masse à proximité.
Toutes les précautions doivent être prises pour éviter les courants de fuite.
Connecter le tuyau de gaz à la sortie du détendeur raccordée à une bouteille d'Argon.
Régler le débit de gaz à l'aide du bouton sur la poignée de la torche.
A l'intérieur de la poignée de la torche, un robinet permet de fermer l'arrivée de gaz.
Utiliser une électrode de tungstène thorié à 2% ayant un diamètre choisi en fonction du courant continu négatif (Argon) comme suit :

jusqu'à 60A	diam. 1 mm
60A à 180A	diam. 1,6 mm

L'extrémité de l'électrode doit être préparée selon la procédure décrite plus loin.
Vérifier que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique du bloc d'alimentation.
Connecter le cordon d'alimentation secteur : pour raccorder une fiche de courant, vérifier que sa capacité est appropriée et que le fil jaune-vert du cordon d'alimentation est connecté à la broche de la prise de terre.
La capacité du disjoncteur magnétothermique ou des fusibles du réseau d'alimentation doit être supérieure ou égale au courant I_1 absorbé par l'appareil. Le courant absorbé I_1 est déterminé en divisant par 1,6 la valeur indiquée dans le tableau.

Une rallonge doit avoir une section appropriée pour le courant absorbé I_1. Régler le courant selon le soudage à effectuer puis régler le débit de gaz à l'aide du bouton sur la poignée de la torche. Démarrer l'arc, par contact, en grattant rapidement sur la surface à souder.
ATTENTION : ne pas utiliser les appareils d'allumage vendus dans le commerce. La torche TIG est conçue de telle sorte qu'en utilisant le robinet sur la poignée de la torche, l'écoulement du gaz peut continuer après que la soudure a été réalisée, pour protéger l'électrode tant qu'elle est chaude. Après une durée appropriée (quelques secondes), le gaz peut être fermé en tournant le robinet sur la poignée de la torche. Lorsque le soudage est terminé, mettre l'appareil hors tension et fermer le robinet d'arrivée de gaz sur la bouteille.

Procédé MMA

Un circuit économiseur approprié qui, après 30 secondes à partir de l'allumage, si le générateur n'est pas utilisé, désactive toutes les fonctions portant la consommation à 25 Watt seulement (comme une petite ampoule), en éliminant ainsi des chauffages intérieurs inutiles, prolongeant sensiblement la durée du générateur et surtout permettant, toutes les 4 heures de fonctionnement, une économie de 1 kW/h. Evidemment au cas où l'utilisateur commencerait la phase de soudage, le dispositif rétablira automatiquement toutes les fonctions du générateur sans aucun inconvénient.

Procédé TIG

- Allumeur à haute fréquence totalement électronique et à l'état solide (sans les pointes de décharge utilisées encore sur quelques allumeurs archaïques) et à une émission de brouillage très basse.
- Dispositif de sécurité qui déconnecte l'allumeur et met à zéro le cycle après environ 15 secondes si l'arc n'est pas allumé.

NOTE: Ne pas utiliser de dispositifs d'allumage commerciaux!!
Après avoir terminé le soudage, se souvenir d'éteindre l'appareil et fermer le robinet de la bouteille de gaz.

4.3.1 Préparation de l'électrode

Un soin particulier doit être apporté à la préparation de l'électrode qui doit être meulée de façon à obtenir des marques verticales. Voir schémas electriques.
ATTENTION: les projections de metal chaud peuvent blesser les personnes, provoquer un incendie ou endommager le matériel.
La contamination du tungstene peut diminuer la qualité du soudage.
Façonner l'extrémité de l'électrode de tungstène sur une meule équipée des protections appropriées, dans un endroit ne présentant aucun danger, et en portant une protection pour le visage, les mains et le corps.
Façonner l'extrémité de l'électrode de tungstène sur une meule abrasive dure à grains fins réservée au façonnage du tungstène.
Meuler l'extrémité de l'électrode en forme de cône sur une longueur égale à 1,5 à 2 fois le diamètre de l'électrode

DEUTSCH

EINFÜHRUNG

Glückwünsche zu Ihrer Wahl.
Unsere Produkte, auf dem Stand der Inverter-Technologie, entsprechen vollständig den Vorschriften der geltenden europäischen Normen.
Das eingeführte Qualitätssystem versichert die Produktion von zuverlässigen und dauerhaften Schweißgeräten.
Wir sind überzeugt, dass das von Ihnen erworbene Schweißgerät, ein korrekter Umgang vorausgesetzt, Sie vollständig zufrieden stellen wird und es Ihnen ermöglichen wird, Qualitätsarbeiten auszuführen.
Wir bitten Sie, diese Betriebsanleitung vor der ersten Verwendung des Schweißgeräts aufmerksam zu lesen.

INHALTSANGABE

HINWEISE BEZÜGLICH DER ELEKTROMAGNETISCHEN KOMPATIBILITÄT
METHODEN FÜR DIE EMISSIONSREDUZIERUNG
1 --- SICHERHEIT
1.1 EINFÜHRUNG
1.2 ALLGEMEINE VORKEHRUNGEN
2 --- ALLGEMEINE BESCHREIBUNGEN UND SPEZIFIKATIONEN DES PRODUKTES
2.1 EINFÜHRUNG.
2.2 BESCHREIBUNG DES SYSTEMS
2.3 ERKLÄRUNG DER TECHNISCHEN SYMBOLE
2.4 SCHUTZVORRICHTUNGEN
3 --- INSTALLATION
3.1 VORHERGEHENDE ARBEITEN
3.2 INBETRIEBNAHME
3.3 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN
4 --- SCHWEISSARBEITEN
4.1 BESCHREIBUNG DER BEDIENTAFEL
4.2 SCHWEISSUNG MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODE*N*
4.3 WIG-SCHWEISSUNG

WICHTIG

VOR DER INBETRIEBNAHME DES SYSTEMS LESEN

Vor Beginn der Installation des Systems, oder sobald irgendein Eingriff oder Arbeit mit demselben ausgeführt wird, empfiehlt es sich auf ausdrückliche Weise die vorhandene Betriebsanleitung zu lesen, indem man den Großhändler oder direkt den Hersteller konsultiert, um jene Klarstellungen zu erhalten, die sich als notwendig erachten sollten.

HINWEISE BEZÜGLICH DER ELEKTROMAGNETISCHEN KOMPATIBILITÄT[4]

Das Schweißgerät, wenngleich es normgerecht konstruiert wurde, kann Störungen elektromagnetischer Art bilden. Mit anderen Worten, Störungen an Telekommunikationssystemen (Telefon, Radio, Fernseher) oder an Kontroll- und Sicherheitssystemen. Aufmerksam die folgenden Instruktionen lesen, um die Interferenzen zu eliminieren oder auf ein Minimum zu reduzieren:
ACHTUNG: das Schweißgerät wurde entwickelt, um in industrieller Umgebung zu arbeiten; daher könnte sich, bei Arbeit in häuslicher Umgebung, die Befolgung von besonderen Vorkehrungen als nützlich erweisen, um letztendlich mögliche elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden.

[4] Auszug aus den Anhängen der Norm EN 60974-10

Der Bediener ist angehalten, das Schweißgerät entsprechend der Instruktionen des Herstellers zu installieren und zu verwenden. Falls elektromagnetische Interferenzen festgestellt werden sollten, hat der Bediener die Pflicht, Gegenmaßnahmen einzuleiten, um das Problem zu eliminieren, indem er eventuell vom technischen Kundendienst des Herstellers Gebrauch macht. Auf keinen Fall das Schweißgerät ohne Zustimmung des Herstellers modifizieren.
Kontrolle der Arbeitsfläche, um dem Auftreten der E.M.- Interferenzen vorzubeugen.
Vor Installation des Schweißgerätes muss der Bediener die Arbeitsfläche kontrollieren, um die Existenz von Anlagen zu ermitteln, die im Falle von elektromagnetischen Störungen Fehlfunktionen haben könnten.
Folgend geben wir eine Liste von Anlagen, die in Betracht zu ziehen sind:

i) Versorgungskabel, Kontrollkabel, Kabel von Übertragungssystemen und Telefon, die in der Umgebung des Schweißgerätes vorbeilaufen.
j) Sender und Empfänger von Radio oder Fernseher.
k) Computer oder Kontrollgeräte.
l) Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen des industriellen Prozesses.
m) Individuelle medizinische Einrichtungen der Personen, die in der Nähe arbeiten (z. B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte).
n) Kalibrier- und Messinstrumente.
o) Das Niveau der elektromagnetischen Unempfänglichkeit der im Gebiet operierenden Arbeitseinrichtungen kontrollieren. Der Bediener muss sich versichern, dass die anderen Geräte elektromagnetisch kompatibel sind. Diese Arbeit kann die Einführung von zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich machen.
p) Einige Probleme können behoben werden, indem man die Schweiß- und Schneidearbeiten zu Tageszeiten ausführt, in denen die anderen Einrichtungen nicht in Funktion sind.

Die in Betracht zuziehenden Gebietsabmessungen hängen ab von der Struktur des Gebäudes indem sich die Aktivitäten abspielen.

METHODEN FÜR DIE EMISSIONSREDUZIERUNG

Versorgung

Das Schweiß- oder Schneidegerät muss entsprechend der Empfehlungen des Herstellers an das Netz angeschlossen sein. Beim Auftreten von Interferenzproblemen könnte sich die Wahl von Maßnahmen zur Problemlösung als notwendig erweisen, wie zum Beispiel der Zusatz von Filtern bei der Versorgung.
Im Falle einer permanenten Installation der Einrichtung kann man eine metallische Abschirmung der Versorgungskabel in Betracht ziehen. Die Abschirmung muss so am Schweißgerät angebracht sein, dass ein guter elektrischer Kontakt zwischen dieser und dem Gehäuse des Schweißgerätes selbst besteht.

Wartung des Schweißgeräts

Das Schweißgerät muss periodisch entsprechend der Herstellervorgaben der Wartung unterzogen werden.
Das Gehäuse und alle eventuellen Zugänge zum Inneren des Schweißgerätes müssen während der Schweiß- oder Schneidearbeiten korrekt geschlossen sein. Das Schweißgerät darf auf keinen Fall in irgendeinem seiner Teile modifiziert werden, mit Ausnahme von vom Hersteller vorgesehenen und autorisierten Modifikationen und ausgeführt von vom Hersteller selbst berechtigten Personen. Insbesondere müssen der Abstand des Lichtbogens vom Werkstück und die Stabilisiervorrichtungen entsprechend der Empfehlungen des Herstellers eingestellt und gewartet werden.

Schweiß- und Massekabel

Die Kabel müssen so kurz wie möglich und untereinander beisammen gehalten werden und sollten auf dem Boden oder so niedrig wie möglich laufen. Erdung des Werkstücks. Die Verbindung einer Erdung des Werkstücks kann die elektromagnetischen Emissionen in einigen Fällen verringern. Der Bediener muss aufmerksam sein, um zu vermeiden, dass die Erdung des Stücks keine Gefahrenquelle für Personen und Schäden an den Einrichtungen darstellt. Wo es notwendig ist, muss die Erdung mit einer direkten Verbindung zwischen Stück und Boden ausgeführt werden, während in den Ländern, in denen dies nicht erlaubt ist, die Verbindung unter Verwendung eines Kondensators in Übereinstimmung mit der Normative des Landes ausgeführt werden muss.

Abschirmung

Abschirmungen der Kabel und der auf der Arbeitsfläche befindlichen Einrichtungen können die Interferenzen abschwächen. Die Abschirmung der gesamten Schweiß- oder Schneideinstallation kann für spezielle Anwendungen in Betracht gezogen werden.

INSTRUKTIONEN FÜR DEN GEBRAUCH

Für einen korrekten Gebrauch des Schweißgerätes ist es wichtig, den anschließend aufgeführten Anweisungen Folge zu leisten.
Keinen Tropfen und Wärmequellen aussetzen, Verwendungen in anomalen Situationen vermeiden.
Eingriffe außerordentlicher Wartung sind nicht notwendig und wie auch immer muss diese letztgenannte von autorisierten Kundendienstcentern ausgeführt werden.
Jede Verletzung führt zum Erlischen der Garantie.
Während der Lagerung und dem Transport muss sich die Temperatur innerhalb -25 und +55 Grad Celsius befinden.
EINLEITUNG FÜR DEN GEBRAUCH

AUFMERKSAM DIE BETRIEBSANLEITUNG LESEN, BEVOR MAN DEN NETZANSCHLUSS UND IRGENDWELCHE ARBEIT AUSFÜHRT.

Die Schweißgeräte dürfen ausnahmslos nur von ausgebildetem Personal verwendet werden.
Die Schweißgeräte wurden für die Verwendung in besonders schwieriger Umgebung entwickelt, mit Temperaturen innerhalb von -20 und +40 Grad Celsius und mit einer Feuchtigkeit von:
max. 50% bis +40 Grad Celsius
max. 90% bis +20 Grad Celsius

8) Überprüfen, dass die Netzspannung der auf dem Schweißgerät angezeigten entspricht.
9) Keinesfalls das Schweißgerät mit Gegenständen wie Tüchern, Lumpen etc. bedecken, da dies die korrekte Belüftung und somit die Funktionsweise beeinträchtigen könnte.
10) Das Schweißgerät nicht an Positionen aufstellen, die den Luftstrom begrenzen könnten.
11) Das Schweißgerät in einer Umgebung verwenden, die Temperaturen unterhalb von 40 Grad Celsius aufweist.
12) Das Schweißgerät nicht in verschmutzter Umgebung verwenden; d.h. bei Anwesenheit von Staub, Säuren u/o Salzen und eisenhaltigen oder metallischen Stäuben.
13) Überprüfen, dass der Wert der verfügbaren Netzspannung demjenigen für die korrekte Funktionsweise der Maschine erforderlichen entspricht.
14) Der Schutzgrad gegen äußere Mittel dieser Schweißgeräte ist IP21; d.h. Schutz gegen vertikale Wasserspritzer und Schutz vor Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12 mm.

Es ist daher absolut notwendig:

C) Keine Fremdkörper durch die Schlitze des Schweißgerätes einzuführen.
D) Die Schweißgeräte nicht an feuchten oder schmutzigen Orten aufzustellen oder die Schweißgeräte in Flüssigkeiten zu tauchen.

Keinesfalls das Schweißgerät ohne seine Abdeckung verwenden. Darüber hinaus, dass es schädlich für das Schweißgerät selbst ist, ist es ohne Zweifel gefährlich für den Bediener.

1 --- SICHERHEIT

1.1 EINFÜHRUNG

Die Abläufe der im Verlauf der Jahre entwickelten Lichtbogenschweißung können mit einem erhöhten Sicherheitsgrad verwendet werden, mit der Bedingung, dass alle Sicherheitsnormen beachtet werden, dass gesunder Menschenverstand vorliegt und dass die Empfehlungen, die Fabrikanten vorschlagen, beachtet werden. Es ist daher unverzichtbar, dass die für die Sicherheit des Personals Verantwortlichen sich verpflichten, diese Betriebsanleitung vor der Erlaubnis des Gebrauchs des Schweißgerätes von Seiten der zuständigen Bediener lesen zu lassen.

1.2 ALLGEMEINE VORKEHRUNGEN

1.2.1 Verhütung von Verbrennungen.

Die Funken, geschmolzene Metallschlacke und die vom Schweißlichtbogen abgegebenen ultravioletten Strahlungen können ernsthafte Schäden an den Augen und an der Haut verursachen. Angemessene Schutzkleidung muss von Seiten des Bedieners und von jedweder Person, die sich in der Nähe der Arbeitszone befinden sollte, verwendet werden. Es müssen Schweißhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Kopfbedeckung getragen werden. Man muss feuerhemmende Kleidung tragen, die alle ausgesetzten Teile bedeckt und Hosen ohne Aufschlag, um das Eindringen von Schlacke und Funken zu vermeiden. Nach beendeter Arbeit aufmerksam die Umgebungszone kontrollieren, um sich zu versichern, dass keine Rückstände verblieben sind, die fähig sind, einen Brand auszulösen.

1.2.2 Brandverhütung.

Größte Aufmerksamkeit walten lassen, um den zufälligen Kontakt mit Funken, heißen Schlacken oder glühendem Metall mit brennbaren Materialien zu vermeiden. Sie versichern, dass sich in ausreichender Nähe der Schweißzone geeignete Brandverhütungsvorrichtungen befinden. Jegliches brennbare Material aus der Schweißzone entfernen, indem man es in eine Distanz von mindestens 10 Metern verbringt. Niemals Schweißarbeiten an leeren Behältern ausführen, die für Brennstoffe oder toxische Produkte verwendet wurden; diese Behälter müssen vor der Ausführung der Schweißarbeiten akkurat gereinigt werden. Niemals Schweißarbeiten in einer Atmosphäre mit hoher Konzentration von Staub, entzündlichen Gasen oder brennbaren Dämpfen (wie Benzin) ausführen. Sich nach jeder Schweißarbeit versichern, dass man das Stück ausreichend abkühlen hat lassen, bevor man es verwendet oder in Kontakt mit brennbaren Material kommen lässt.

1.2.3 Schädlicher Rauch.

Entsprechende Vorkehrungen müssen befolgt werden, um einer Aussetzung des Bedieners oder anderer umstehender Personen durch schädlichen Rauch, der sich im Verlauf der Schweißarbeiten gebildet haben könnte, vorzubeugen. Einige chlorhaltige Lösungsmittel können sich während des Schweißprozesses durch den Effekt der ultravioletten Strahlungen des Lichtbogens aufspalten und somit Phosgengas bilden. Behälter dieser Lösungsmittel, sowie anderer entfettenden Substanzen, dürfen sich nicht in der Nähe des Schweißlichtbogens befinden. Umhüllte Metalle oder Metalle, die eine signifikante Menge an Blei, Cadmium, Zink, Quecksilber und Beryllium enthalten, können schädliche Konzentrationen an toxischen Gasen produzieren, wenn sie den Prozessen der Lichtbogenschweißung unterzogen werden; in diesen Fällen wird es daher unverzichtbar sein, dass der Bediener mit einer speziellen Ausrüstung ausgestattet wird, die in der Lage ist, eine Zufuhr mit Frischluft zu garantieren. Keine Lichtbogenschweißarbeiten an mit Substanzen umhüllten Metallen ausführen, die toxischen Rauch abgeben, bevor nicht vorbeugend die Umhüllung entfernt und die Arbeitszone angemessen belüftet, oder aber der Bediener mit einem entsprechenden Atmungsgerät ausgestattet wurde.

1.2.4 Strahlungen.

Die durch den Lichtbogen abgegebenen ultravioletten Strahlungen können die Augen schädigen und die Haut verbrennen; es ist daher unverzichtbar, ein Schweißschild und Schutzkleidung zu tragen. Keine Kontaktlinsen verwenden, da diese sich am Augapfel durch die intensive Hitze des Lichtbogens verkleben könnten. Das Schweißschild muss mit Schweißgläsern ausgestattet sein, die einen Mindestschutzgrad von **DIN 10** haben. Falls sie beschädigt oder gebrochen sind, müssen Sie sofort ausgetauscht werden. Es ist absolut verboten mit bloßem Auge den Lichtbogen zu betrachten, der innerhalb einer Distanz von 15 Metern als schädlich betrachtet werden muss.

1.2.5 Elektrischer Schlag.

Alle elektrischen Schläge sind potenziell tödlich. Niemals unter Spannung stehende Teile berühren. Die Isolierung des zu schweißenden Stückes und der Erde durch Verwendung von Handschuhen und isolierende Schutzmaßnahmen aufrechterhalten. Die Kleidung und den Körper trocken halten und nicht in feuchter Umgebung arbeiten. Das zu schweißende Stück weder berühren, noch es in der Hand halten. Falls sich auch nur ein minimales Gefühl eines elektrischen Schlages einstellen sollte, unverzüglich die Schweißarbeiten unterbrechen und das Gerät nicht mehr verwenden, bis das

Problem von Seiten geeigneten Personals ausgemacht und behoben wurde. Häufig das Versorgungskabel kontrollieren und für einen sofortigen Austausch sorgen, falls man Schäden oder Risse in der Schutzumhüllung antreffen sollte. Bevor man an den Kabel Hand anlegt oder das Gerät öffnet, das Versorgungskabel vom Netz trennen. Das Gerät nicht ohne sein metallisches Schutzgehäuse verwenden. Immer eventuell beschädigte Teile der Maschine mit Originalmaterial austauschen. Niemals die Sicherheiten der Maschine ausschließen und sich versichern, dass die Versorgungsleitung mit einer wirksamen Erdung ausgestattet ist. Sich versichern, dass die Arbeitsbank und das zu schweißende Stück mit einer wirksamen Erdung verbunden sind. Die eventuelle Wartung darf nur von fähigem Personal ausgeführt werden, dass sich der Risiken, bedingt durch die für die Funktionsweise der Einrichtung notwendigen Spannungen, bewusst ist.

1.2.6 Herzschrittmacher

Der Träger einer elektronischen lebenswichtigen Einrichtung, wie des Herzschrittmachers, muss einen Arzt konsultieren, bevor er sich Lichtbogenschweißarbeiten, Schneidearbeiten, Abschweißungsarbeiten oder Punktschweißungen nähert, um zu überprüfen, ob die durch erhöhte Spannungen produzierten magnetischen Felder die Funktionsweise des Herzschrittmachers beeinflussen können.

2 --- ALLGEMEINE BESCHREIBUNGEN UND SPEZIFIKATIONEN DES PRODUKTES

2.1 EINFÜHRUNG.

Die Schweißgeneratoren liefern Gleichspannung. Sie wurden durch die Anwendung einer INVERTER-Technologie realisiert, die unter Verwendung von Komponenten mit sehr hohen Leistungen und extremer Zuverlässigkeit entwickelt wurde und sie sind geplant zur Schweißung mit umhüllten Elektroden und WIG-Verfahren.

2.2 BESCHREIBUNGEN DES SYSTEMS

Der Generator wurde auf einem einzigen Gestell mit direkter Montage der Komponenten realisiert, um so vollständig die Verkabelung zu eliminieren. Die Kontrolllogik wurde auf einer Hybridkarte angeordnet, um so die Zuverlässigkeit des Systems zu optimieren und eventuelle Kundendiensteingriffe zu erleichtern. Der Leistungsteil wurde mit einem **INVERTER** realisiert, der, indem er mit einer Frequenz oberhalb von **80 KHz** arbeitet, eine extrem niedrige dynamische Antwortzeit (0.5 Mikrosekunden) erlaubt, mit der daraus resultierenden Schweißcharakteristik, die eine einfache Lichtbogenzündung mit jeglicher Elektrodenart erlaubt, sowie eine große Homogenität des Schmelzbades zum Vorteil der Durchdringung und des Aspektes der Schweißnaht. Die hohe Arbeitsfrequenz des Inverters eliminiert vollständig jegliche Störung für das Gehör, die durch das typische Brummen der traditionellen Schweißgeräte verursacht wird.

2.3 ERKLÄRUNG DER TECHNISCHEN SYMBOLE.

- **IEC 974** Das Schweißgerät wurde entsprechend dieser
- **EN60974** internationalen Normen konstruiert.
- **S/N.....** Registriernummer, die immer bei jeglichen Anfragen bezüglich des Schweißgerätes genannt werden muss.
- Umrichter Monophase-Transformator-Gleichrichter.
- Absteigende Charakteristik.
- **MMA** Geeignet für die Schweißung mit umhüllten Elektroden.
- **TIG** Geeignet für WIG-Schweißung.
- **U_O** Sekundäre Leerlaufspannung.
- **X** Prozentualer Leistungsfaktor:
  Der Leistungsfaktor drückt den Prozentsatz in 10 Minuten aus, in denen das Schweißgerät bei einer bestimmten Spannung arbeiten kann, ohne Überhitzungen zu verursachen.
- **I** Schweißstrom.
- **U** Sekundäre Spannung mit Schweißstrom I2.

- **U_i** Nominale Versorgungsspannung.
- **1 50/60Hz** Einphasige Versorgungsspannung 50 Hz oder aber 60 Hz.
- **I** Aufgenommener Strom zum entsprechenden Schweißstrom I2. Wenn man die Maschine zur WIG-Schweißung
  verwendet, den Wert von I1 durch 1,6 teilen.
- **IP21** Schutzgrad des Gehäuses.
- **S** Geeignet für Arbeiten in Umgebungen mit erhöhtem Risiko.
- **ANM:** Das Schweißgerät wurde darüber hinaus für Arbeiten in Umgebungen mit dem Verschmutzungsgrad 3 entwickelt.
  (Siehe IEC 664)

2.4 SCHUTZVORRICHTUNGEN.

2.4.1 Thermoschutz und Schutz vor Netzanomalien

Dieses Gerät ist durch eine entsprechende Vorrichtung gegen unvorhergesehene Überhitzung u/o Anomalien der Netzversorgung geschützt. Wenn die Vorrichtung eingreift, liefert die Maschine keine Spannung mehr, der Ventilator jedoch ist weiter in Funktion. Der Eingriff der Vorrichtung wird durch das LED signalisiert, dass sich auf der Stirnseite der Maschine befindet: normalerweise hat das LED die Farbe **GRÜN**, im Fall einer Blockierung u/o Anomalie wechselt sie zu **ROT**.

3 --- INSTALLATION

3.1 VORHERGEHENDE ARBEITEN.

Das Schweißgerät von der Verpackung befreien und ist aufmerksam untersuchen, um die Existenz von eventuellen Transportschäden festzustellen. Jegliche Reklamierung von Transportschäden müssen vom Empfänger direkt an den Transportunternehmer präsentiert werden. Um nicht das Recht zu verlieren, eine folgende Reklamierung zu präsentieren, nachdem der Generator einmal ausgepackt wurde, keine Blanko-Empfangsbestätigung ausstellen, sondern sich immer das Recht vorbehalten, eventuell zu einem späteren Zeitpunkt eine Reklamierung für Transportschäden zu präsentieren, die sich erst nach Öffnung der Verpackung antreffen könnten. Alle Mitteilungen bezüglich des Generators müssen immer das Modell und die Seriennummer anzeigen, die auf dem Datenschild auf der Rückseite desselben ablesbar sind. Nachdem einmal der Generator ausgepackt wurde, ihn in einem entsprechend belüfteten, möglichst nicht staubigen Gebiet aufstellen, indem man darauf achtet, die seitlich an der Karosserie befindlichen Kühlrippen nicht zu verschließen.
ACHTUNG: es ist außerordentlich wichtig den Luftstrom um das Gerät nicht zu verringern, da dies Überhitzung und mögliche Schäden an den inneren Teilen verursachen könnte. Mindestens 20 cm freien Abstand um das Gerät herum einhalten. Keinerlei Filter oder Abdeckung an den Luftzufuhrpassagen des Gerätes anbringen.
ACHTUNG: bei der umgehängten Verwendung des Gerätes darauf achten, dass die seitlich an der Karosserie befindlichen Rippen nicht verschlossen werden.

3.2 INBETRIEBNAHME.

Die Installation der Maschine muss durch ausgebildetes Personal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen in Übereinstimmung der geltenden Normen und unter voller Beachtung des Unfallverhütungsgesetzes ausgeführt werden (Norm CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Vor Gebrauch des Schweißgerätes aufmerksam die Normen CEI 26/9 CENELEC HD 407 und CEI 26.11- CENELEC HD 433 lesen. Darüber hinaus die Integrität der Kabelisolierung, der Elektrodenhalter, der Steckdosen und der Stecker überprüfen und das der Querschnitt und die Länge der Schweißkabel mit dem verwendeten Strom kompatibel sind:

LÄNGE UND QUERSCHNITT DER SCHWEISSKABEL
Bis 5 m. Kabelquerschnitt 16 mm^2 min.
Von 5 bis 20 m. Kabelquerschnitt 25 mm^2 min.
Von 20 bis 30 m. Kabelquerschnitt mit 35 mm^2 min.

4 ---SCHWEISSARBEITEN

4.1 BESCHREIBUNGEN DER BEDIENTAFEL

Auf der Fronttafel des Schweißgerätes sind sichtbar:
1-Potentiometer zur Einstellung des Schweißstroms,
2-Steckdosen für Halter und Masse,
3-Einzelne LED-Anzeige
A bei grüner Farbe wird die Funktionsweise mit Schweißstrom angezeigt
B bei roter Farbe wird die Anomalie der Versorgungsspannung angezeigt (außerhalb der zugelassenen Grenzen von + 0 - 10% bei 220V nominal) oder Eingriff der Vorrichtungen der Thermoblockierung.

4.2 SCHWEISSUNG MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN.

Das Schweißgerät ist geeignet für das Schweißen aller Elektrodentypen mit Ausnahme der Zelluloseartigen (AWS 6010). Elektrodenhalter verwenden, die den geltenden Sicherheitsnormen entsprechen und die keine vorstehenden Verschlussschrauben aufweisen. Sich versichern, dass der Versorgungsschalter auf der Position OFF steht und das der Stecker des Versorgungskabels nicht in der Versorgungssteckdose eingesetzt ist; dann die Schweißkabel unter Beachtung der vom Hersteller der verwendeten Elektroden vorgegebenen Polarität anschließen. Der Schweißkreislauf darf nicht absichtlich über die Schutzleitung geerdet werden. Der Anschluss muss so direkt wie möglich sein und mit einer Leitung ausgeführt werden, die im Querschnitt zumindest derjenigen der Rücklaufleitung des Schweißstroms entspricht und am Werkstück am selben Punkt der Rücklaufleitung angeschlossen ist, indem man die Klemme der Rücklaufleitung, oder aber eine zweite Masseklemme in unmittelbarer Nähe verwendet. Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, damit Schweißkriechströme vermieden werden. Kontrollieren, dass die Versorgungsspannung der auf dem Schild der technischen Daten des Schweißgerätes angezeigten Spannung entspricht. Das Versorgungskabel anschließen; wenn man einen Stecker verbindet muss man sich versichern, dass er der entsprechenden Leistung entspricht und das die gelb/grüne Leitung des Versorgungskabels am Erdungsstecker verbunden ist. Die Leistung des magnetothermischen Schalters oder der Sicherungen in Reihe zur Versorgung muss gleich oder höher zum von der Maschine aufgenommenen Strom I1 sein. Der aufgenommene Strom I1 folgert aus der Ablesung der auf der Maschine angebrachten technischen Daten in Übereinstimmung der zur Verfügung stehenden Versorgungsspannung U1.
Eventuelle Verlängerungen müssen von entsprechendem Querschnitt zum aufgenommenen Strom I1 sein.
Die Maschine mittels des auf der Rückseite befindlichen Schalters einschalten.

ACHTUNG: DER ELEKTRISCHE SCHLAG KANN TÖTEN

Keine unter Spannung stehenden Teile berühren.
Keine Schweißausgangsklemmen berühren, wenn das Gerät versorgt ist.
Nicht gleichzeitig den Schweißbrenner oder den Elektrodenhalter und die Masseklemme berühren. Den Strom auf Basis des Elektrodendurchmessers, der Schweißposition und der auszuführenden Verbindungsart regulieren. Nach beendeter Arbeit sich immer daran erinnern, das Gerät auszuschalten und die Elektroden aus dem Elektrodenhalter zu entfernen.

4.3 WIG-SCHWEISSUNG.

Dieses Schweißgerät ist geeignet für das Schweißen von WIG-Verfahren: Edelstahl, Eisen, Kupfer. Den Massekabelstecker am + Pol des Schweißgerätes und die Masseklemme am Stück möglichst nahe der Schweißung anschließen, und sich versichern, dass ein guter elektrischer Kontakt vorliegt. Den entsprechenden WIG-Brenner verwenden und den

Spannungsanschluss am negativen Pol des Schweißgerätes anschließen. Der Schweißkreislauf darf nicht absichtlich einem direkten oder indirekten Kontakt mit der Schutzleitung ausgesetzt werden, wenn es nicht das zu schweißende Stück ist.
Wenn das Arbeitsstück absichtlich über die Schutzleitung geerdet ist, muss der Anschluss so direkt wie möglich sein und mit einer Leitung ausgeführt werden, die im Querschnitt zumindest derjenigen der Rücklaufleitung des Schweißstroms entspricht und am Werkstück am selben Punkt der Rücklaufleitung angeschlossen ist, indem man die Klemme der Rücklaufleitung, oder aber eine zweite Masseklemme in unmittelbarer Nähe verwendet.
Es müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, damit Schweißkriechströme vermieden werden. Den Gasschlauch am Ausgang des Druckminderers mittels des entsprechenden Ventils anschließen, dass mit einer ARGON-Flasche verbunden ist.
Den Gasdurchsatz mittels des entsprechenden auf dem Schweißbrenner befindlichen Ventils regulieren. Innerhalb des Schweißbrenners befindet sich ein Ventil, dass das Blockieren des Gases erlaubt. Eine mit 2% Thorium überzogene Wolframelektrode verwenden, ausgewählt entsprechend der folgenden Tabelle:

bis 60 A	Ø 1 mm
von 60A bis 180A	Ø 1,6 mm

Die Vorbereitung der Elektrodenspitze muss entsprechend der später angezeigten Regeln erfolgen. Kontrollieren, dass die Versorgungsspannung der auf dem Schild der technischen Daten des Schweißgerätes angezeigten Spannung entspricht. Das Versorgungskabel anschließen; Die Maschine mittels des auf der Rückseite befindlichen Schalters einschalten, den Strom auf Basis der auszuführenden Arbeit regulieren und dann am Schweißbrenner das Ventil einstellen, um den Gasaustritt zu ermöglichen. Durch Kontakt den Lichtbogen mit einer entschiedenen und schnellen Bewegung zünden.

ANM.: Keine kommerziellen Zündvorrichtungen verwenden!!
Der entsprechende WIG-Schweißbrenner wurde so entwickelt, das durch die Verwendung des auf dem Schweißbrennerkörper befindlichen Ventils weiterhin Gas am Ende der Schweißung fließen kann, um so die noch heiße Elektrode zu schützen. Nach Ablauf einer entsprechenden Zeit (einige Sekunden), wird der Gasaustritt durch vollständige Schließung des Ventils unterbrochen. Sich nach Beendigung des Schweißens daran erinnern, das Gerät auszuschalten und das Ventil der Gasflasche zu schließen.

4.3.1 Vorbereitung der Elektrode

Eine besondere Aufmerksamkeit ist für die Vorbereitung der Elektrodenspitze notwendig, die so geschliffen werden muss, dass sie vertikale Rillen aufweist.
ACHTUNG: glühende Metallteilchen können das Personal verletzen, Brände auslösen und Ausrüstungen beschädigen.
ACHTUNG: da die Kontamination mit Wolfram die Qualität der Schweißung herabsetzen kann, ist es notwendig zu vermeiden, dass die Wolframelektrode in Kontakt mit dem Schweißbad tritt. Die Wolframelektrode ausschließlich mit einem Schleifgerät schleifen, dass mit entsprechendem Schutzgehäuse ausgestattet ist, auszuführen in einer sicheren Zone und ausgestattet mit geeigneten Schutzausrüstungen für das Gesicht, die Hände und den Körper. Die Wolframelektrode mit einer feinkörnigen harten Schleifscheibe schleifen, die ausschließlich für das Schleifen von Wolfram verwendet wird.
Das Ende der Wolframelektrode in konischer Form auf einer Länge von 1,5 - 2 fache des Elektrodendurchmessers schleif

NEDERLANDS

INHOUDSOPGAVE

WAARSCHUWINGEN OMTRENT DE ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT
METHODES VOOR REDUCTIE VAN EMISSIES
1 --- VEILIGHEID
1.1 INTRODUCTIE
1.2 ALGEMENE VOORZORGSMAATREGELEN
2 --- ALGEMENE EN SPECIFIEKE BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT
2.1 INTRODUCTIE.
2.2 BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM
2.3 BESCHERMINGSTOESTELLEN
3 --- INSTALLATIE
3.1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN
3.2 IN WERKING STELLEN
3.3 ALGEMENE OPMERKINGEN
4 --- LASWERKZAAMHEDEN
4.1 LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODEN
4.2 TIG LASSEN.

BELANGRIJK

LEES DIT EERST VOORDAT U HET SYSTEEM IN WERKING STELT

Voordat u overgaat tot de installatie van het systeem, of enige andere werkzaamheden op het systeem gaat uitvoeren, raden wij u op afdoende wijze aan dit handboek te lezen en de distributeur of producent te raadplegen voor eventuele ophelderingen.

WAARSCHUWINGEN OMTRENT DE ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT[5]

Het lasapparaat kan, ondanks het feit dat het volgens de norm is gebouwd, elektromagnetische stoornissen veroorzaken, dat wil zeggen storingen in telecommunicatiesystemen (telefoon, radio, televisie) of in controle- of beveiligingssystemen. Lees de volgende instructies aandachtig door om interferenties te voorkomen of te beperken:
LET OP: aangezien het lasapparaat voor een industriële omgeving is ontworpen, kan een huishoudelijk gebruik bijzondere voorzorgsmaatregelen vergen, opdat mogelijke elektromagnetische interferenties vermeden kunnen worden.
De bediener hoort het lasapparaat volgens de instructies van de bouwer te installeren en te gebruiken. Mochten er elektromagnetische interferenties worden geconstateerd, is de bediener verplicht tegenmaatregelen te nemen om het probleem op te lossen, eventueel met behulp van de technische dienst van de bouwer. Modificeer het lasapparaat in geen enkel geval zonder toestemming van de bouwer.
Controle van het werkgebied om E.M.-interferenties te voorkomen
Voordat de bediener het lasapparaat installeert, moet hij het werkgebied controleren op objecten die eventueel slecht kunnen gaan functioneren in het geval van elektromagnetische storingen.
Hier volgt een lijst van objecten waar rekening mee gehouden moet worden:

q) Voedingskabels, controlekabels, kabels voor transmissiesystemen en telefoonkabels die zich in de nabijheid van het lasapparaat bevinden.
r) Radio- of televisiezenders en ontvangers.
s) Computers of controle apparatuur.
t) Beveiligingsapparaten en apparatuur voor industriële procesregeling.
u) Persoonlijke medische apparaten (bijv. pace-maker of akoestische versterkers).

[5]Uit de bijlages bij voorschrift 60974-10

v) Meetinstrumentatie.
w) Controleer het elektromagnetisch immuniteitsniveau van de apparatuur die in het werkgebied wordt gebruikt. De bediener moet controleren of de overige apparaten elektromagnetisch compatibel zijn. Deze werkzaamheden kunnen aanvullende veiligheidsmaatregelen vergen.
x) Sommige problemen kunnen verholpen worden door las- en snijwerkzaamheden uit te voeren wanneer de overige apparatuur niet in gebruik is.

De omvang van de werkruimte is afhankelijk van de structuur van het gebouw en van het type werkzaamheden.

METHODES VOOR VOOR REDUCTIE VAN EMISSIES

Voeding.

Het las- of snijapparaat moet volgens de adviezen van de bouwer aan het netwerk verbonden worden. Interferentieproblemen kunnen extra maatregelen vereisen, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van filters op de voeding.
Bij permanente installatie van de apparatuur kunt u overwegen de voedingskabels met metaal af te schermen. De afscherming moet dusdanig zijn dat er een goed elektrisch contact ontstaat tussen het apparaat en de mantel.

Onderhoud van het lasapparaat.

Het lasapparaat moet regelmatig en op aanwijzingen van de bouwer onderhouden worden.
Tijdens las- en snijwerkzaamheden moet de mantel en eventuele ingangen binnen het lasapparaat correct worden afgesloten. Geen enkel deel van het lasapparaat mag in geen geval gemodificeerd worden, met uitzondering van door de bouwer voorziene en toegestane wijzigingen die door bevoegd personeel worden uitgevoerd. Met name de afstand tussen de lasboog van het te bewerken onderdeel en de stabilisatieapparaten moet afgesteld en onderhouden worden op advies van de bouwer.

Las- en massakabels.

De kabels moeten zo kort en dicht mogelijk bij elkaar gehouden worden, onder de vloer doorlopen of zo laag mogelijk gehouden worden.
Aarding van het te bewerken onderdeel
Wanneer het onderdeel in kwestie met de grond verbonden wordt kunnen in sommige gevallen de elektromagnetische emissies gereduceerd worden. De bediener moet ervoor zorgen dat de aarding van het onderdeel geen gevaar vormt voor andere personen noch schade veroorzaakt aan andere apparatuur. Waar nodig moet men het te bewerken onderdeel direct met de grond verbinden. In die landen waar dit niet is toegestaan moet men een condensator gebruiken die in overeenstemming is met de voorschriften van het betreffende land.

Afschermen.

Afschermingen van kabels en van apparatuur in het werkgebied kunnen interferenties verminderen. Voor speciale toepassingen kan men een afscherming van de gehele las- of snij-installatie overwegen.

GEBRUIKSAANWIJZINGEN

Voor een correct gebruik van het lasapparaat moet men de volgende aanwijzingen volgen.
Stel het lasapparaat niet bloot aan gedruppel of warmtebronnen, en vermijd het apparaat in ongewone omstandigheden te gebruiken.
Bijzondere onderhoudswerkzaamheden zijn niet noodzakelijk en mogen alleen door geautoriseerde hulpcentra worden uitgevoerd.
In geval van sabotage vervalt de garantie.
Gedurende de opslag en het transport dient de temperatuur tussen -25 e +55 centigraden te liggen.

VOORAFGAAND AAN HET GEBRUIK

LEES HET HANDBOEK AANDACHTIG DOOR VOORDAT U HET APPARAAT AAN HET NETWERK AANSLUIT EN ENIGERLEI HANDELING UITVOERT.

De lasapparaten mogen enkel en alleen gebruikt worden door opgeleid personeel.

De lasapparaten zijn ontworpen om gebruikt te worden in uitermate zware en vochtige omgevingen met temperaturen die tussen de -20 +40 centigraden liggen:

max 50% tot en met +40 centigraden

max 90% tot en met +20 centigraden

15) Ga na of de netspanning gelijk is aan de waarde die op het lasapparaat is aangegeven.
16) Bedek het lasapparaat in geen geval met objecten, zoals doeken, lappen, etc., die een goede ventilatie en daarmee werking van het apparaat in gevaar brengen.
17) Zet het lasapparaat niet in een positie die de luchtstroom beperkt.
18) Gebruik het lasapparaat in een omgeving met temperaturen van minder dan 40 centigraden.
19) Gebruik het lasapparaat niet in een omgeving met een hoge concentratie stof, zuren en/of zouten, ijzerhoudende of metaalachtige stoffen.
20) Ga na of de waarde van het beschikbare netvermogen gelijk is aan de waarde die vereist wordt voor een juiste werking van de machine.
21) De beschermingsgraad van deze lasapparaten tegen uitwendige invloeden is IP21, en beschermt dus tegen het verticaal opspatten van water en tegen vreemde objecten met een diameter van meer dan 12 mm.

Het is dus absoluut noodzakelijk:

E) Geen vreemde objecten te voegen tussen de gleuven van het lasapparaat.
F) De lasapparaten niet in vochtige of modderige plaatsen te zetten noch in vloeistoffen onder te dompelen.
Gebruik het lasapparaat in geen geval zonder deksel, hetgeen niet alleen schade aan de machine zou veroorzaken maar zonder twijfel ook gevaarlijk is voor de bediener.

1 --- VEILIGHEID

1.1 INTRODUCTIE

Het vlambooglassen, dat in de loop der jaren is ontwikkeld, kan op zeer veilige manier worden uitgevoerd, mits alle gebruikelijke veiligheidsvoorschriften en adviezen van de fabrikanten in acht worden genomen. Het is dus uiterst noodzakelijk dat de bediener van het apparaat voorafgaand aan het gebruik dit handboek leest.

1.2 ALGEMENE VOORZORGSMAATREGELEN

1.2.1 Preventie brandwonden.

De vonken, gesmolten metaalresiduen en ultraviolette stralingen die de lasboog produceert kunnen ernstige schade aan ogen en huid veroorzaken. De bediener en overig personeel dat zich in de nabijheid van het werkgebied bevindt moet speciale beschermende kleding gebruiken. Zo moet men lashandschoenen, veiligheidsschoenen en hoofddeksel dragen, vuurvaste kleding die de blootgestelde lichaamsdelen bedekt en broeken zonder revers om afval en vonken buiten te houden. Als het werk voltooid is moet men het werkgebied goed controleren op residuen die brand kunnen veroorzaken.

1.2.2 Brandpreventie.

Let goed op dat vonken, warme residuen of gloeiend metaal niet in contact komen met ontvlambare materialen. Zorg voor de aanwezigheid van toepasselijke brandblusapparaten in de nabijheid van de laszone. Plaats brandbaar materiaal op een afstand van minimaal 10 meter van de laszone. Las in geen geval laswerkzaamheden op lege containers die brandstoffen of giftige stoffen bevat hebben; dergelijke containers moeten eerst grondig gereinigd worden voordat men gaat lassen. Voer evenmin laswerkzaamheden uit in een omgeving met veel stof, ontvlambare gassen of brandstoffen (zoals benzine). Laat het onderdeel na afloop voldoende afkoelen voordat u het weer opneemt of in contact brengt met brandbaar materiaal.

1.2.3 Schadelijke gassen.

Men moet toepasselijke voorzorgsmaatregelen nemen om blootstelling aan schadelijke gassen, die in de loop van de handelingen vrij kunnen komen, te voorkomen. Sommige chlooroplosmiddelen kunnen als gevolg van de ultraviolette stralingen van de lasboog tijdens het lasproces vergaan, en derhalve fosgeen voortbrengen. De containers waarin deze oplosmiddelen, evenals andere ontvettende stoffen, zich bevinden, mogen niet in de nabijheid van de lasboog staan. Bekleed metaal of metaal dat grote hoeveelheden lood, cadmium, zink, kwikzilver en beryllium bevat, kan tijdens het booglassen schadelijke concentraties giftige gassen produceren; in deze gevallen is speciaal gereedschap dat een verse luchtstroom verzekerd noodzakelijk. Het booglassen wordt afgeraden op metaal dat bedekt is met stoffen die giftige rook uitstoten, mits de bekleding preventief verwijderd is en het werkgebied goed geventileerd, ofwel de bediener uitgerust is met een adequate respirator.

1.2.4 Stralingen.

De ultraviolette stralingen die door de lasboog worden uitgestoten kunnen de ogen schaden en de huid verbranden; het is dus noodzakelijk beschermende maskers en kleding te dragen. Gebruik geen contactlenzen die door de extreme hitte van de lasboog aan de oogbal vastgeplakt kunnen blijven. Het lasmasker moet uitgerust zijn met lenzen die een minimale beschermingsgraad van **DIN 10** hebben en die bij beschadiging of breuk meteen vervangen kunnen worden. Het is absoluut verboden met het blote oog in de lasboog te kijken. Op minder dan 15 meter afstand is deze als gevaarlijk te beschouwen.

1.2.5 Elektrische schok.

Alle elektrische schokken kunnen fataal zijn. Raak nooit delen aan die onder stroom staan. Isoleer de lasser van het te lassen onderdeel en de grond door gebruik te maken van isolerende handschoenen en bescherming. Hou kleding en lichaam droog en werk niet in een vochtige omgeving. Raak het te lassen onderdeel niet aan, en hou het evenmin vast. Onderbreek bij het minste gevoel van een elektrische schok onmiddelijk alle laswerkzaamheden, en hervat deze pas als het probleem is geanalyseerd en opgelost door deskundig personeel. Controleer de voedingskabel regelmatig en vervang deze onmiddelijk in geval van beschadiging van of barsten in de bekleding van de kabels. Koppel de voedingskabel van het netwerk los voordat u onderhoud gaat uitvoeren of het apparaat opent. Gebruik het apparaat niet zonder de metalen veiligheidsdeksel. Vervang eventuele beschadigde onderdelen altijd met origineel materieel. Schakel de beveiliging van de machine nooit uit en zorg ervoor dat de stroomdraad voorzien is van een goede aansluiting. De werkbank en het te lassen onderdeel moeten een geschikte aansluiting hebben. Eventueel onderhoud mag alleen door deskundig personeel uitgevoerd worden dat zich bewust is van de eventuele risico’s op elektrische schokken.

1.2.6 Pacemaker.

Indien men een vitaal elektronisch apparaat, zoals bijvoorbeeld een pacemaker, met zich meedraagt, moet men eerst een dokter raadplegen voordat men gaat booglassen, snijden, schaven of puntlassen, om er zeker van te zijn dat de door de verhoogde stroom veroorzaakte magnetische velden de pacemaker niet zullen beïnvloeden.

2 --- ALGEMENE EN SPECIFIEKE BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT

2.1 INTRODUCTIE

De lasgeneratoren leveren voortdurende stroom. Ze worden gerealiseerd middels een INVERTER techniek die ontwikkeld is aan de hand van zeer kwalitatieve en betrouwbare bestanddelen. De generatoren kunnen met beklede elektroden gelast worden of door middel van het TIG-lasprocédé.

2.2 BESCHRIJVING VAN HET SYSTEEM

De generator wordt geplaatst op een enkele steun, en de bestanddelen worden dusdanig gemonteerd dat er geen bekabeling nodig is. De besturingslogica bevindt zich op een heterogene systeemkaart die de betrouwbaarheid van het systeem optimaliseert en eventuele ingrepen vermakkelijkt. Het vermogensdeel wordt gerealiseerd door een **INVERTER** die met een frequentie van meer dan **80 KHz** een uitermate lage en dynamische reactietijd (0.5 microseconden) heeft, hetgeen een gemakkelijke ontsteking van de lasboog toestaat, en met behulp van elk type elektrode. De gesmolten deeltjes blijvens tevens goed bij elkaar waardoor een diepe penetratie plaatsheeft en de lasstrook er van buitenaf mooi uitziet. Door de hoge werkfrequentie van de inverter wordt geluidsoverlast ten gevolge van het gebruikelijke gegons vermeden.

2.3 BESCHERMINGSTOESTELLEN

Dit apparaat wordt door een speciaal toestel beschermd tegen accidentele oververhitting en/of afwijkingen van de netspanning. Als dit toestel geactiveerd wordt levert de machine geen stroom meer, terwijl de ventilator in werking blijft. De activering wordt gesignaleerd door de LED die aan de voorkant van de machine zit: Normaalgesproken heeft deze LED een **GROENE** kleur, bij blokkering en/of afwijking wordt hij **ROOD**.

3 --- INSTALLATIE

3.1 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

Haal het lasapparaat uit de verpakking en controleer het grondig op eventuele transportschade. De koper wordt geacht klachten met betrekking tot het transport rechtstreeks aan de vervoerder te melden opdat hij niet het recht verliest op een later moment een klacht in te dienen. Geef nooit een blanco kwitantie af wanneer de generator eenmaal uit de verpakking is gehaald, maar behoud altijd het recht om later eventueel een claim in te dienen voor transportschade die slechts na opening van de verpakking wordt opgemerkt.
Mededelingen met betrekking op de generator moeten altijd het model en het serienummer vermelden, die aangegeven zijn op de gegevensplaat aan de achterzijde van de generator.
Plaats de generator, als deze eenmaal uit de verpakking is gehaald, in een voldoende geventileerde, mogelijkerwijs niet stoffige ruimte, daarbij oplettend dat de koelribben aan de zijkant van de carrosserie niet geblokkeerd worden.
LET OP: het is van uiterste belang dat de luchtstroom rondom het apparaat niet afneemt aangezien dit oververhitting en mogelijke schade aan de binnenzijde kan veroorzaken. Hou minstens 20 cm ruimte aan rondom het apparaat.
Plaats geen filters of deksels op de luchtingangen.
LET OP: zorg ervoor dat de koelribben aan de zijkant van de carrosserie niet geblokkeerd worden wanneer het apparaat op de schouder wordt gedragen.

3.2 IN WERKING STELLEN

De machine moet door deskundig personeel geïnstalleerd worden. Alle connecties moeten overeenkomstig de geldende normen zijn en in naleving van de algemeen geldende veiligheidsvoorschriften (CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 ALGEMENE OPMERKINGEN

Lees voorafgaand aan het gebruik van het lasapparaat aandachtig de voorschriften CEI 26/9 CENELEC HD 407 en CEI 26.11- CENELEC HD 433 door, en controleer bovendien of de isolatie van kabels, elektrodehouders, stopcontacten en stekkers nog intact is, en of de doorsnede en de lengte van de laskabels compatibel zijn met de gebruikte stroom:
LENGTE EN DOORSNEDE VAN DE LASKABELS
Tot en met 5 mt. kabel met doorsnede 16 mm^2 min.
Van 5 tot 20 mt. kabel met doorsnede 25 mm^2 min.
Van 20 tot 30 mt. kabel met doorsnede 35 mm^2 min.

4 --- LASWERKZAAMHEDEN

4.1 LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODEN

Het lasapparaat is geschikt voor alle soorten elektroden, met uitzondering van de cellulose elektrode (AWS 6010). Gebruik elektrodehouders die beantwoorden aan de geldende veiligheidsvoorschriften en zonder uitstekende klemschroeven. Zorg ervoor dat de stroomschakelaar in de OFF-positie staat en dat de stekker van de voedingskabel niet aan de aandrijfkast is aangesloten. Verbind vervolgens de laskabels in overeenstemming met de polariteit die door de bouwer van de gebruikte elektroden wordt aangeraden. Het lascircuit mag niet bewust op de grond geplaatst worden middels de beschermingsgeleider, en de verbinding moet zo direct mogelijk zijn en uitgevoerd worden met behulp van een geleider die eenzelfde doorsnede heeft als de retourleiding van de lasstroom. Ook moet de geleider op hetzelfde punt als de retourleiding worden verbonden aan het te bewerken onderdeel. Plaats hiervoor de klem van de retourleiding ofwel een tweede massaklem vlakbij de lasverbinding**.** Men moet alle mogelijke voorzorgsmaatregelen nemen om zwerfstroom te vermijden. Controleer of de voedingsspanning overeenstemt met de spanning die is aangegeven op de technische gegevensplaat van het lasapparaat. Verbindt de voedingskabel; zorg ervoor dat de stekker de juiste stroomdoorvoercapaciteit heeft en dat de gele/groene geleider van de voedingskabel verbonden is aan de aardpen. De stroomdoorvoercapaciteit van de magnetothermische geleider of van de zekeringen moet gelijk zijn aan of hoger zijn dan de I1 stroom die door de machine in beslag wordt genomen. De geabsorbeerde l1 stroom wordt afgeleid van de lezing van de technische gegevens die op de machine zijn aangegeven en in overeenstemming met de beschikbare voedingsspanning U1.
Eventuele verlengstukken moeten een doorsnede hebben die geschikt is voor de geabsorbeerde I1 stroom.
Zet de machine aan met behulp van de schakelaar aan de achterzijde
LET OP: DE ELEKTRISCHE SCHOK KAN DODELIJK ZIJN
Raak geen onderdelen aan die onder stroom staan
Raak geen uitgangsklemmen aan wanneer het apparaat wordt aangevoerd.
Raak het laspistool of de elektrodehouder en de massaklem niet gelijktijdig aan. Regel de stroom op basis van de elektrodendiameter, de laspositie en het type verbinding. Vergeet nooit na afloop het apparaat uit te schakelen en de elektrode uit de elektrodehouder te halen.

4.2 TIG LASSEN

Met dit lasapparaat kunt u roestvrij staal, ijzer en koper lassen met het-TIG lasprocédé. Verbind de massakabel aan de + pool van het lasapparaat, en plaats de klem zo dicht mogelijk bij de lasverbinding, er daarbij voor zorgend dat er een goed elektrisch contact ontstaat. Gebruik een geschikte TIG lastoorts en verbindt de vermogensconnector aan de negatieve pool van het lasapparaat. Enkel tijdens het lassen mag het lascircuit in direct of indirect contact komen met de beschermingsgeleider.
Als het te bewerken onderdeel via de beschermingsgeleider bewust verbonden wordt met de grond, moet de verbinding zo direct mogelijk zijn en uitgevoerd worden met behulp van een geleider die eenzelfde doorsnede heeft als de retourleiding van de lasstroom. Ook moet de geleider op hetzelfde punt als de retourleiding worden verbonden aan het te bewerken onderdeel. Plaats hiervoor de klem van de retourleiding ofwel een tweede massaklem vlakbij de lasverbinding.
Men moet alle mogelijke voorzorgsmaatregelen nemen om zwerfstroom te vermijden. Verbindt de gasbuis aan de uitgang van de drukverlager die met een ARGON gasfles is verbonden.
Regel het gasverbruik middels het daarvoor bestemde ventiel dat op het laspistool zit. Binnenin zit een klep waarmee het gas geblokkeerd kan worden. Gebruik een wolfraamelektrode met 2% thorium, aan de hand van de volgende tabel:

tot en met 60 A	diam. 1 mm
van 60A tot en met 180A	diam. 1,6 mm

De puntlaselektrode moet volgens onderstaande voorschriften worden voorbereid. Ga na of de voedingsspanning overeenstemt met de spanning die is aangegeven op de technische gegevensplaat van het lasapparaat. Steek de voedingskabel in; Zet de machine aan met behulp van de schakelaar aan de achterzijde, regel de stroom naar gelang het uit

te voeren werk en plaats vervolgens het ventiel op het laspistool disdanig dat het gas naar buiten kan. Ontsteek de lasboog, om contact te krijgen, met een snelle en vastberaden beweging.

N.B.: Gebruik geen toestellen met commerciële ontsteking!!

De TIG lastoorts is ontworpen om het gas, met behulp van de klep bovenop het laspistool, aan het einde van het lasprocédé nog even te laten lopen, opdat de nog warme elektrode beschermd wordt. Door de klep helemaal te sluiten zal de gasstroom na enige tijd (enkele seconden), ophouden. Vergeet na afloop niet om het apparaat uit te schakelen en het ventiel van de gasfles te sluiten.

Het slijpen van de puntlaselektrode, die een verticale insnijding moet krijgen, vergt extra aandacht.

LET OP: gloeiende metaalachtige deeltjes kunnen het personeel verwonden, branden veroorzaken en uitrustingen beschadigen.

LET OP: aangezien gesmolten wolfraam de kwaliteit van het lassen kan verminderen moet vermeden worden dat de wolfraamelektrode in contact komt met het lasbad. Slijp de wolfraamelektrode enkel en alleen met een slijpmachine die is uitgerust met een geschikte beveiligingscarter, in een veilige zone en terwijl men geschikte gezichts-, hand- en lichaamsbescherming draagt. Gebruik een speciale harde slijpsteen met fijne korrel.

Slijp de uiteinden van de wolfraamelektrode in kegelvorm met een lengte van 1,5 - 2 maal de elektrodendiameter

ESPAÑOL

INTRODUCCIÓN

Felicitaciones por su elección!
Nuestros productos en el campo de la tecnología a INVERTER responden a los dictámenes de las vigentes normas europeas. El sistema calidad asegura la producción de soldadoras de confianza y que duran mucho.
En efecto los productos estan asegurados para 24 meses. Estamos convencidos que si se utiliza la soldadora de correcta manera, ésta os dará satisfacción y os permitirá de efectuar trabajos de buena calidad. Antes de utilizar la soldadora se aconseja de leer con atención este manual de instrucción.

ÍNDICE

ADVERTENCIAS SOBRE LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA
CONTROLO EL LUGAR DONDE SE TRABAJA PARA PREVENIR EL MANIFESTARSE DE INTERFERENCIAS E.M.
METODOS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES
SECCIÓN 1 --- SEGURIDAD
1.1 INTRODUCIÓN
1.2 PRECAUCIONES GENERALES
SECCIÓN 2--- DESCRIPCIONES GENERALES Y ESPÉCIFICAS DEL PRODUCTO
2.1 INTRODUCCIÓN.
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
2.3 EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS TÉCNICOS.
2.4 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.
SECCIÓN 3 --- INSTALACIÓN
3.1 OPERACIONES PRELIMINARES.
3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
3.3 NOTAS GENERALES
SECCIÓN 4---OPERACIONES DE SOLDADURA
4.1 DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL
4.2 SOLDADURA CON ELÉCTRODOS CUBIERTOS
4.3 SOLDADURA TIG.

IMPORTANTE

LEER ANTE DE PONER EN FUNCIONAMENTO EL SISTEMA

Antes de proceder a la instalación o, de todos modos, antes de efectuar cualquiera intervención u operación con el sistema, se aconseja de manera taxativa de leer este manual consultando el repartidor o directamente el productor para obtener las acclaraciones que necesita.

ADVERTENCIAS SOBRE LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA[6]

La soldadora, aunque ha sido construida según las normativas, puede generar interferencias electromagnéticas, o bien interferencias a los sistemas de telecomunicaciones (teléfonos, radio, televisíon) o a los sistemas de control y de seguridad. Leer con atención estas instrucciones para eliminar o reducir al mínimo las interferencias:
ATENCIÓN: la soldadora ha sido proyectada para trabajar en ambientes industrial, por esta razón por utilizarla en ambiente domesticós puede ser necesario observar algunas precauciones para evitar posibles interferencias electromagnéticas.

[6]De EN 60974-10 "Normas de productos electromagnéticos para equipos de soldadura por arco"

El técnico tiene que instalar y utilizar la soldadora siguiendo las instrucciones del constructor. Si se observan interferencias electromagnéticas el técnico tiene que tomar contramedidas para eliminar el problema, serviendose de la asistencia técnica del constructor. De todos modos no modificar la soldadora sin la aprobación del constructor.
Controlo el lugar donde se trabaja para prevenir el manifestarse de interferencias e.m.
Antes de instalar la soldadora el técnico tiene que controlar el lugar donde se trabaja para observar la existencia de servicios que pueden malfuncionar si se verifican interferencias electromagnéticas.
Aquí hay una lista de los servicios que tienen que ser considerados:
a) Cables de almentación, cables de control, cables de los sistemas de transmisión y teléfonicos que pasan cerca de la soldadora.
b) Transmisiones y receptores radio o televisivos.
c) Ordenador o aparatos de control.
d) Maquinarias de seguridad y control del procedimiento industrial.
e) Maquinarias médicas individuales de las personas que obran en la cercanias (por ejemplo pace-maker o amplificador acústico).
f) Instrumentación de calibración y medida.
g) Controlar el nivel de inmunidad electromagnética de las maquinaria de trabajo que obran en este lugar. El técnico tiene que asigurarse que los otros aparatos sean compatibles de manera eletromagnética. Esta operación necesita la introdución de adicionales medida protectoras.
h) Se pueden resolver algunos problemas si se cumplen las operaciones de soldadura o de corte cuando las otras maquinarias no trabajan.
Las dimensiones del lugar de trabajo en consideración procede de la estructura del edificio y de las actividades en curso.

METODOS PARA LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES

Alimentación

El aparato de soldadura o corte tiene que ser conectado a la red siguiendo las recomendaciones del constructor. Si se presentan problemas de interferencia podría necesitarse la adopción de medidas idoneas a la resolución del problema, como por ejemplo la añadidura de filtros sobre la alimentación.
En el caso de instalación permanente puede ser necesaria la protección metálica de los cables de alimentación. La protección tiene que ser conectada a la soldadora de modo que haya un buen contacto eléctrico entre la soldadora y la capa de la soldadora.

Mantenimiento de la soldadora

La soldadora tiene que ser sometida periodicamente a mantenimiento, según las indicaciones del constructor.
La capa y todas las otras entradas al interior de la soldadora tienen que ser correctamente cerradas durante las operaciones de soldadura y corte. La soldadora no tiene que ser modoficada en ninguna parte excepto por las modificaciones previstas y autorizadas por el constructor y realizadas por las personas autorizadas por el constructor mismo. En particular la distancia entre el arco y la pieza que tiene que ser reglados y arreglados según lo que acconseja el constructor.

Cables antorcha y masa

Los cables tienen que ser lo más cortos posible y posicionados muy cerca entre ellos y tienen que pasar sobre el pavimiento o lo más bajo posible.
La conexión en tierra de la pieza en fabricación puede reducir las emisiones electromagnéticas en algunos casos. El técnico tiene que prestar atención para evitar que la puesta en tierra de la pieza no sea peligrosa por las personas y dañosa por la maquinarias. Donde sea necesario se aconseja de realizar la puesta en tierra con una conexión directa entre la pieza y la tierra, en los paises donde ésto no es autorizado, la conexión tiene que ser efectuada utilizando un condensador de conformidad con las normas del país.

Protecciones

Las protecciones de los cables y de las maquinaria que se encuentran en el area de trabajo pueden reducir las interferencias.
La protección de toda la instalación de soldadura o corte puede considerarse adecuada en caso de aplicaciones especiales.

ISTRUCCIONES PARA EL USO

Para un eso correcto de la soldadora es muy importante seguir las indicaciones que hay aquí bajo.
No exponer a estillicidios, a fuentes de calor, evitar su utilización en situaciones anómalas.
No se necesitan intervenciones de manutención extraordinaria y de todos modos este tipo de manutención tiene que ser realizada por los centros de asistencia autorizados.
Cualquiera intervención provoca la decadencia de la garantía.
Durante el depósito y el transporte la temperatura tiene que ser entre -25 e +55 grados centígrados.
COSAS PRELIMINARES

LEER CON ATENCIÓN EL MANUAL DE INSTRUCCIÓN ANTES DE EFECTUAR LA CONEXIÓN CON LA RED Y CUALQUIERA OPERACIÓN.

Sólo os empleados adiestrados pueden utilizar la soldadora.
Las soldadoras han sido proyectadas para una utilización en ambientes incómodos con temeraturas entre –20 y +40 grados centígrados y con humedad:
max 50% hasta a +40 grados centígrados
max 90% hasta a +20 grados centígrados

22) Verificar que la tensíon de red sea la misma indicada sobre la soldadora.
23) No cubrir de todos modos lasoldadora con objectos como paños, trapos, etc… porque ésto podría comprometer la correcta ventilación y luego el funcionamiento.
24) No poner la soldadora en lugares que pueden reducir el flujo de aire.
25) Utilizar la soldadora en lugares con temperaturas bajo 40 grados centígrados.
26) No utilizar la soldadora en lugares infectados: en presencia de polvos, ácidos y/o sales, polvos ferrosos o métalicos.
27) Verificar que el valor de la potencia disponible de la red sea adecuado a lo pedido para el correcto funcionamiento de la maquina.
28) El grado de protección contra los agentes externos de estas soldadoras es IP21, es decir protección contra salpicaduras de agua hasta 60 grados de la vertical y protección contra los cuerpos extraños con un diámetro major que 12 mm.

Es necesario por lo tanto:

G) No introducir cuerpos extraños por las hendiduras de la soldadora .
H) No poner las soldadoras en lugares húmedos o lodosos, no sumegirlas en líquidos.
No utilizar de ningún modo la soldadora sin su cobertura. A más de ser dañoso por la soldadora, sin duda es peligroso por el técnic

SECCIÓN 1 --- SEGURIDAD

1.1 INTRODUCIÓN

Los procedimentos de soldadura con arco desarroladosen el curso de los años pueden ser empleados con un margen alto de seguridad, siempre que se observentodas las reglas que aconsejan el buen sentido y los consejos de los fabricantes. Por lo tanto es imperativo que los directores responsables de la seguridad de los empleados se comprometan en la lectura de este manual antes de permitir a los obreros especializados el uso de la soldadora.

1.2 PRECAUCIONES GENERALES

1.2.1 Prevención contra las quemaduras.

Las chispas, escorias de metal colado y las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco de soldadura pueden irrogar serios daños a los ojos y a la piel. El obrador y cualquiera persona que se encuentre cerca de la zona de trabajo tendrá que ponerse adecuadas vestiduras protectoras. Estas personas tendrán que ponerse guantes de soldador, zapatos de seguridad y gorro, ponerse vestiduras ignífugas que cubran todas las partes expuestas y pantalones sin solapas para evitar la entrada de escorias y chispas. Cuando el trabajo es terminado examinar atentamente la zona circunstante para asegurarse que no hay residuas que pueden activar un incendio.

1.2.2 Prevención contra los incendios.

Prestar la máxima atención para evitar el contacto casual de chispas, escorias calientes o metales incandescentes con materiales combustibles. Asegurarse sobre la existencia de adecuados dispositivos contra los incendios muy cerca de la zona de soldadura. Alejar cualquier material combustible de la zona de soldadura y llevarlo hasta una distancia por lo menos de 10 metros. No efectuar jamás obras de soldadura con contenedores vacíos que han sido utilizados para combustibles o productos tóxicos; estos contenedores tendrán que ser limpiado cuidadosamente ante de someterlos a obras de soldadura. No efectuar jamás obras de soldadura en a atmósfera con elevada concentración de polvo, gases inflamables o vapores combustibles (como gasolina). Después de cada obra de soldadura cerciorarse acerca de haber dejado resfriar bastantemente la pieza antes de manejarla o ponerla en contacto con un material combustible.

1.2.3 Humos nocivos.

Adecuadas precauciones tienen que ser observadas para prevenir la exposición del obrador o de otras personas circunstantes a los humos nocivos que las obras de soldadura pueden producir. Hay algunos solventes con cloro que pueden descomponerse durante el procedimiento de soldadura por efecto de las radiaciones ultravioletas del arco y por lo tanto producir gas fosgeno. Los contenedores de estos solventes, así como de otras substancias desegrasantes, no tendrán que hallarse cerca del arco de soldadura. Los metales cubiertos o los que contienen una significativa cantitad de Plomo, Cadmio, Cinc, Mercurio y Berilio pueden producir concentraciones nocivas de gases tóxicos cuando están sometidas a procedimientos de soldadura al arco; en estos casos será indispensable que el obrador sea provisto de un equipo especial que sea capaz de garantizar un flujo de aire fresco. No efectuar obras de soldadura al arco sobre metales cubiertos con substancias que emiten humos tóxicos sin preventivamente haber removido el revestimiento y sin haber ventilado adecuatamente la zona de trabojo o sin haber provisto el obrador de un respirador adecuado.

1.2.4 Radiaciones.

Las radiaciones ultravioletas emitidas por el arco pueden perjudicar los ojos y quemar la piel; por lo tanto es indispensable ponerse caretas y vestimientas protectivas. No utilizar lentillas porque el intenso calor del arco podría encolarlas al globo del ojo. La careta de soldadura tendrá que llevar lentes habiente un mínimo grado de proteción **DIN 10** que tendrán que ser sustituidas immediatamente en caso de daño o ruptura. Es prohibido absolutamente mirar el arco sin lentes. El arco tiene que ser considerado dañoso a una distancia inferior a 15 metros.

1.2.5 Choque eléctrico.

Todos los choques eléctircos pueden ser mortales. No tocar jamás partes bajo tensión. Mantener el aislamento de la pieza que tiene que ser soldada y de la tierra, utilizando guantes y protecciones aislantes Mantener las vestimientas secas y el cuerpo seco y no trabajar en ambientes húmedos. No tocar la pieza que tiene que ser soldada ni llevarla en mano. Si se verifica una mínima sensación de choque eléctrico, interrumpir immediatamente las obras de soldadura y no utilizar el aparato hasta la individuación del problema y suresolución por los empleados autorizados. Inspeccionar a menudo el cable de alimentación y proceder immediatamente a su sustitución si aaso se comprobasen daños o hendiduras del revestimiento de protección del mismo cable. Separar el cable de alimentacón del la red antes de intervenir en los cables o de abrir el aparato. No utilizar el aparato sin la cáscara metálica de protección. Sustituir siempre con material original las eventuales partes perjudicadas de la máquina. No excluir jamás las seguridades de la máquina y asegurarse que la línea de alimentacción lleve un eficaz enchufe de tierra. Sólo los empleados expertos y conocedores de los riesgos causados por la tensiones necesarias para el funcionamento del aparato pueden efectuar la manutención.

1.2.6 Pacemaker

La persona que lleva un aparato electrónico vital como el "pacemaker", tiene que consultar a su mdico antes de acercarse a operaciones de soldadura al arco, de corte, de eliminaci de las hendiduras o de soldadura a puntos para asegurar si campos eléctricos producidos por elevadas corrientes pueden influir en el funcionamiento del "pacemaker".

SECCIÓN 2--- DESCRIPCIONES GENERALES Y ESPÉCIFICAS DEL PRODUCTO

2.1 INTRODUCCIÓN.

Los generadores para soldadura de la serie producen corriente constante. Èstos son realizados aplicando una tecnología INVERTER desarrollada utilizando partes componentes con prestaciones muy elevadas y de extrema confianza y son proyectados para soldar con eléctrodos cubiertos y con procedimiento TIG.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El generador es realizado sobre un único soporte con montaje directo de los componentes eliminando enteramente los cableados y colocando la lógica de control sobre una ficha híbrida aumentando de esta manera la seguridad del sistema y facilitando eventuales intervenciones de asistencia. La parte de energía es realizada con un **INVERTER** que trabajando con una frecuencia major qui **80 KHz,** permite un tiempo de respuesta dinámica extremadamente bajo (0.5 microsegundos) con una consecuente característica de soldadura que permite de accionar con facilidad el arco con un cualquier tipo de eléctrodo,.una gran homogeneidad de las partículas fundidas ventajoso por la penetración y por el aspecto del cordón de soldadura. La alta frecuencia del trabajo de INVERTER elimina totalmente cualquiera molestia auditiva causada por el zumbido característico de las soldadoras tradicionales.

2.3 EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS TÉCNICOS.

- **IEC 974** La soldadora es construida según estas normas
- **EN60974** internacionales.
- **S/N.....** Número di matricula que tiene que ser mencionado siempre por cualquier pedido referente a la soldadora.
- Convertidor estático de frecuencia monofase- trasformador-rectificador.
- Característica descendiente.
- **MMA** Apto para la soldadura con eléctrodos cubiertos.
- **TIG** Apto para soldadura TIG.
- $\mathbf{U_O}$ Tensión secundaria sin corriente de soldadura.
- **X** Factor de servicio porcentual:
  el factor de servicioexpresa el porcentaje sobre 10 minutos en que la soldadora puede trabajar a una determinada
  corriente sin causar recalientamientos.
- **I** Corriente de soldadura.
- **U** Tensión secundaria con corriente de soldadura I2.
- $\mathbf{U_i}$ Tensión nominal de alimentación.
- **1 50/60Hz** Alimentación monofase 50 Hz o 60 Hz.
- **I** Corriente absorbida a la correspondiente corriente de soldadura I2. Cuando se utiliza la máquina para soldadura TIG,
  dividir el valor de I1 por 1,6.
- **IP23** Grado de protección de la parte exterior de la máquina.
- **S** Apta para trabajar en lugares con aumentado riesgo.
- **NOTE** La soldadora puede trabajar en lugares con grado de polución 3.(Mirai IEC 664)

2.4 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.

2.4.1 Protección Térmica y por anomalías de red

Este aparato es protegido con dispositívos oportunamente posicionados contra anomalías por recalientamento accidental o/y por anomalías en la red de alimentación. Cuando el dispositivo interviene, la máquina cesa de energizar pero el ventilador continúa a funcionar. La intervención del dispositivo es señalada por un LED colocado en el frontal de la máquina: normalmente este LED es de color **VERDE**, en condición de bloque y/o de anomalía se pone **ROJO** .

SECCIÓN 3 --- INSTALACIÓN

3.1 OPERACIONES PRELIMINARES.

Sacar la soldadora del embalaje y examinarla atentamente para verificar la existencia de eventuales daños provocados por el transporte. Cualquiera reclamación por daños productos por el transporte tiene que ser presentados por el destinatario adquirente directamente al transportador. Y por no perder el derecho de presentar otra vez una reclamación, después de haber sacado el generador del embalaje. No otorgar ningún recibo en blanco pero indicar siempre la reserva de presentar eventualmente después de alguno dias una reclamación por los daños del transporte observados sólo después de haber abierto el embalaje. Todas las comunicaciones referentes al generador tendrán que indicar siempre el modelo y el número de serie legible sobre la placa con los datos, puesta detrás del generador. Después de haber sacado el generador del embalaje, colocarlo en un lugar aireado adecuatamente, si es posible no polvoroso, tenendo cuidado de no obstruir las aletas para el resfriamento puestas en los costados de la carrocería.
ATENCIÓN: es importantísimo no disminuir el flujo del aire alrededor del aparato porque esta cosa puede provocar recalientamiento y daños a las partes internas Mantener por lo menos 20 cm de espacio libre alrededor del aparato.
No pegar ningún filtro ni capa sobre el pasaje de entrada del aire del aparato.
ATENZIÓN: cuando se utiliza el aparato en bandolera tener cuidado de no obstruir las aletas puestas en los costados de la carrocería.

3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

Las instalación de la máquina tiene que ser efectuada por los empleados expertos. Todas las conexiones tienen que ser realizadas de conformidad con las normas vigentes y según la ley contra los accidentes del trabajos (norma CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.3 NOTAS GENERALES

Antes de utillizar la soldadora W140E/W160E/W180E/W220E, leer con atención las normas CEI 26/9 CENELEC HD 407 e CEI 26.11- CENELEC HD 433 y además verificar la integritad del aislamiento de los cables, de las pinzas portaeléctrodos, de las conexiones y de los enchufes y verificar que la sección y la largueza de los cables de soldadura sean compatible con la corriente utilizada.
LUNGUEZA E SECCIÓN DE LOS CABLES DE SOLDADURA
Hasta 5 mt. cable de sección 16 mm^2 min.
De 5 a 20mt. cable de sección 25 mm^2 min.
De 20 a 30 mt. cable de sección 35 mm^2 min.

SECCIÓN 4---OPERACIONES DE SOLDADURA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL

Sobre el panel frontal de la soldadora se pueden ver:
1-Potenciómetro de regulación de corriente de soldadura,
2-Enchufes por pinza y masa,
3-Unico indicador led bicolor
A-con el color verde indica funcionamiento en corriente de soldadura

B-con el color rojo indica anomalías tensión alimentación (fuera de los límites máximos admitidos de + o - 10% sobre 220V nominal) o intervención de los dispositívos de bloqueo térmico.

4.2 SOLDADURA CON ELÉCTRODOS CUBIERTOS.

La soldadora es idónea a la soldadora de todos los tipos de eléctrodos cubiertos, por el tipo constituito de celulosa (AWS 6010) vea tablas tecnicas. Utilizar pinzas portaeléctrodos respondientes a las vigentes reglas de seguritad y sin tornillas salientes de torsión. Asegurarse que el interruptor de alimentación sea en posición OFF y que el enchufe del cable de alimentación no sea introducido en el conectador de alimentación y después conectar los cables de soldadura respectando la polarización pedida por el constructor de los eléctrodos que serán utilizados.El circuito de soldadura no tiene que ser colocado deliberatamente en tierra a través del condictor de protección. La conexión tiene que ser lo más directa posible y tiene que ser realizada con un conductor con una sección per lo menos igual a la sección del conductor de vuelta utilizando el borne del conductor de vuelta o utilizando un segundo borne de masa colocado muy cerca. Es necesario tomar todas las precauciones necesárias para evitar corrientes errantes de soldadura. Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada sobre la placa de los datos técnico de la soldadora. Conectar el cable de alimentación; cuando se conecta un enchufe asegurarse que sea de capacidad adecuada y que el conductor amarillo/verde del cable de alimentación al perno de tierra. La capacitad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie a la alimentación tiene que ser igual o superior a la corriente I1 absorbida por la máquina. La corriente I1 absorbida se deduce leiendo los datos técnicos que lleva la máquina en correspondencia de la tensión de alimentación I1 a disposición.
Eventuales prolongas tienen que ser de sección de sección adecuada a la corriente I1 absorbida. Accionar la máquina mediante el interrptor puesto atrás.
ATENCIÓN:EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE MATAR
No tocar la parte bajo tensión
No tocar los bornes de salida de soldadura cuando el aparato está en función
No tocar a la vez la antorcha o la pinza portaeléctrodo y el borne de masa. Regular la corriente según el diametro del eléctrodo, la posición de soldadura y el modelo de juntura que tiene que ser efectuada. Cuando el trabajo es terminado acordarse siempre de apagar el aparado y de sacar el eléctrodo de la pinza portaeléctrodo.

4.3 SOLDADURA TIG.

Esta soldadora puede soldar con procedimiento TIG: el acero inoxidable, el hierro, el cobre. Conectar el connector del cable de masa al polo + de la soldadora y el borne a pieza en el punto lo mas cerca posible a la soldadora asegurandose que haya un buen contacto eléctrico. Utilizar la apropriada antorcha TIG (art.E 9400000) y conectar el conector de potencia al polo negativo de la soldadora. Solo en la pieza que tiene que ser soldada, el circuito de soldadura tiene ser colocado en contacto directo o indirecto con el conductor de protección. Si el objeto en elaboración es conectado deliberatamente en tierra a tráves del conductor de vuelta, la conexión tiene que ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección por lo menos igual a la sección del conductor de vuelta de la corriente de soldadura y conexionando a la pieza en lo mismo punto que el conductor de vuelta, utilizando el borne de masa colocado muy cerca. Es necesario tener cuidado para evitar corrientes errantes de soldadura. Conectar el tubo gas a la salida del reductor de presión conectado a una bombona de Argón.
Regular la capacidad del gas utilizando la válvula apropiada colocada sobre la antorcha. En lo interior de la antorcha hay otra válvula que permite de bloquear el gas. Utilizar un eléctrodo de tungsteno toriato 2%, elegido según este cuadro:

Hasta 60 A	diam. 1 mm
de 60A a 180A	diam. 1,6 mm

La preparación de la punta del eléctrodo tendrá que desarrolarse según las modalidades indicadas más allá. Verificar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada sobre la placa de los datos técnicos de la soldadora. Introducir el cable de alimentación; encender la máquina utilizando el interruptor puesto detrás de la misma, regular la corriente según el trabajo que tiene que ser efectuado y después regular la válvula sobre la antorcha para permitir al gas de salir. Accionar, por contacto, el arco con un movimiento resuelto y rápido.

N.B.: No utilizar dispositivos comerciales de encendido!!

La antorcha TIG (art.E 9400000) permite, utilizando la válvula colocada sobre el cuerpo antorcha, el flujo del gas también cuando la soldadura está terminada para protegir el eléctrodo que todavía es caliente. Después de algunos segundos si se cierra la válvula totalmente, el flujo del gas se parará. Acabada la soldadura no olvidarse de desconectar el aparato y cerrar la víalvula de la bombona del gas.

Procedimiento MMA

- Apropiado circuito economizador que, después de 30 segundos desde el encendido, si el generador no se utiliza, desactiva todas las funciones llevando el consumo a sólo 25 Watts (como una pequeña bombilla), eliminando, de esta manera, inútiles calentamientos internos, alargando sensiblemente la duración del generador y, sobre todo, permitiendo, cada cuatro horas de funcionamiento, el ahorro de 1 kW/h. Obviamente, en caso de que el usuario iniciara la fase de soldadura, el dispositivo rehabilitará automáticamente todas las funciones del generador sin causar inconvenientes.

Procedimiento TIG

- Encendedor de alta frecuencia completamente electrónico y en estado sólido (sin los platinos de descarga todavía utilizados en algunos encendedores anticuados) y con muy baja emisión de interferencias.
- Dispositivo de seguridad que desconecta el encendedor y pone en cero el ciclo después de aproximadamente 15 segundos si no se enciende el arco.

Nota: ¡No utilizar encendedores comerciales!

Una vez terminada la soldadura, acordarse de apagar el aparato y cerrar la válvula de la bombona del gas.

4.3.1 Preparación del eléctrodo

Es necesario un particular cuidado por la preparación de la punta del eléctrodo que tendrá que ser esmerilada de manera de presentar un rayado vertical como está indicado en la figura (vea esquemas electricos).

ATENCIÓN: partículas metálicas incandescentes pueden herir a los empleados, causar incendios y perjudicar las maquinarias.

ATENCIÓN: en cuanto la contaminación causada por el tungsteno puede bajar la calidad de la soldadura, es necesario evitar que el eléctrodo de tungsteno venga en contacto con el baño de soldadura. Moldurar el eléctrodo de tungsteno sólo con una lijadora que lleve adecuados cárter de protección en una zona segura vestiendo oportuna s protecciones por la cara, las manos, y el cuerpo. Moldurar los eléctrodos de tungsteno con un un utensilio rodante de materia abrasiva de grano fino, utilizada sólo para moldurar el tungsteno. Esmerilar la extremidad del eléctrodo de tungsteno de forma cónica por una largueza de 1.5-2 veces mayor que el diámetro del electrodo.

PORTUGUÊS

SUMÁRIO

ADVERTÊNCIAS ACERCA DA COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA
MÉTODOS PARA A REDUÇÃO DAS EMISSÕES
1 --- SEGURANÇA
1.1 INTRODUÇÃO
1.2 PRECAUÇÕES GERAIS
2 --- DESCRIÇÕES GERAIS E ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO
2.1 INTRODUÇÃO
2.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA
2.3 DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO
3 --- INSTALAÇÃO
3.1 OPERAÇÕES PRELIMINARE
3.2 MONTAGEM
3.3 NOTAS GERAIS
4 --- OPERAÇÕES DE SOLDAGEM
4.1 SOLDAGEM COM ELÉCTRODOS REVESTIDOS
4.2 SOLDAGEM TIG

IMPORTANTE

LEIA ATENTAMENTE ANTES DE PÔR EM FUNÇÃO O SISTEMA

Antes de proceder à instalação do sistema e, de todas maneiras, antes de executar qualquer intervenção ou operação com o mesmo, recomenda-se de maneira terminante ler o presente manual e consultar o distribuidor ou directamente o produtor para qualquer esclarecimento que se tornasse necessário.

ADVERTÊNCIAS ACERCA DA COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA[7]

A soldadora, ainda que tem sido construída em conformidade com a normativa vigente, pode gerar interferências de tipo electromagnético, quer dizer, interferências aos sistemas de telecomunicações (telefono, rádio, televisão) ou aos sistemas de controlo e segurança. Leia atentamente as seguintes instruções para eliminar ou reduzir as interferências:
ATENÇÃO: a soldadora tem sido projectada para operar em ambientes industriais, portanto, para operar em ambientes domésticos, poderia tornar-se necessário a observância de precauções especiais com objectivo de prevenir possíveis interferências electromagnéticas.
O operador tem a obrigação de instalar e usar a soldadora em conformidade com as instruções fornecidas pelo construtor. Se detectar interferências electromagnéticas, o operador tem a obrigação de pôr em prática as contramedidas para eliminar o problema, valendo-se, se for necessário, da assistência técnica do construtor. Em nenhum caso deve modificar a soldadora sem a aprovação do construtor.
Controlo da área de trabalho para prevenir o insurgir de interferências E.M.:
Antes de instalar a soldadora o operador deve controlar a área de trabalho para detectar a existência de serviços que podam funcionar mal em caso de interferências electromagnéticas.
De seguida apresentamos uma lista de serviços a tomar em consideração :

y) Cabos de alimentação, cabos de controlo, cabos dos sistemas de transmissão e telefónicos que passem nas proximidades da soldadora.
z) Transmissores ou receptores rádio ou televisivos.
aa) Computadoras ou aparelhos de controlo.
bb) Equipamento de segurança e de controlo do processo industrial.

[7] Extracto dos anexos da norma EN 60974-10

cc) Aparelhos medicais individuais das pessoas que operam nas proximidades (por exemplo, Pace-maker ou amplificadores acústicos).
dd) Equipamento de calibragem e medição.
ee) Controlo do nível de imunidade electromagnética dos equipamentos de trabalho que operam na área. O operador deve assegurar-se que os aparelhos presentes sejam compatíveis sob o ponto de vista electromagnético. Dita operação pode requerer a introdução de medidas de protecção adicionais.
ff) Alguns problemas podem ser resolvidos executando as operações de soldagem e de corte em horários quando os outros equipamentos não estão em função.

As dimensões da área a examinar dependem da estrutura do edifício a de quais actividades são em curso.

MÉTODOS PARA A REDUÇÃO DAS EMISSÕES

Alimentação.

O aparelho de soldagem ou de corte deve ser ligado à rede em conformidade com as recomendações do construtor. Se surgir problemas de interferência, poderia tornar-se necessária a adopção de medidas adequadas à solução do problema, como por exemplo, a instalação de filtros adicionais sobre a alimentação.
No caso de instalação permanente do aparelho, pode tomar-se em consideração a mascaragem metálica dos cabos de alimentação. A mascaragem deve ser ligada à soldadora de maneira que haja um bom contacto eléctrico entre a soldadora e o revestimento mesmo da soldadora.

Mantimento da soldadora.

A soldadora deve ser periodicamente submetida a mantimento, em conformidade com as indicações do construtor.
A protecção e todos os eventuais acessos ao interior da soldadora devem ser fechados durante as operações de soldagem e de corte. A soldadora não deve ser modificada, de maneira mais absoluta, em nenhuma das suas partes com excepção das modificações contempladas e autorizadas pelo construtor e executadas pelas pessoas habilitadas pelo construtor mesmo. Em particular, as distâncias entre o arco e a peça sob processamento e os dispositivos de estabilização devem ser reguladas e mantidas em conformidade com as recomendações do construtor.

Cabos da tocha e de massa.

Os cabos devem ser os mais curtos possível, devem ser próximos entre elos e devem passar acima do pavimento ou o mais abaixo possível.
Ligação de massa da peça em processamento:
A ligação de massa da peça em processamento pode reduzir as emissões electromagnéticas nalguns casos. O operador deve prestar atenção a evitar que a ligação de massa da peça seja fonte de perigo para as pessoas e de dano para os equipamentos. Quando for necessária a ligação de massa, a mesma deve ser executada com uma ligação directa entre a peça e a massa, enquanto nos países donde esta modalidade não é permitida, a ligação deve ser executada utilizando um condensador conforme com as normativas vigentes no país.

Mascaragens.

As mascaragens dos cabos e dos equipamentos que operam na área de trabalho podem atenuar as interferências. No caso de aplicações especiais pode tomar-se em consideração a mascaragem da instalação completa de soldagem ou de corte.

INSTRUÇÕES PARA O EMPREGO

Para o uso correcto da soldadora é importante aplicar as indicações que se reportam a seguinte:
Não expor a soldadora a escoamentos, às fontes de calor e evitar utilizar a soldadora em condições anormais.
Não é necessário executar intervenções de mantimento extraordinário, mas se for necessário, o mantimento deve ser executado pelos centros de assistência autorizados.
Qualquer alteração origina o decaimento da garantia.

Durante a armazenagem e o transporte a temperatura deve ser compreendida entre -25 e +55 graus centígrados.

PRELIMINARES DE EMPREGO

LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÃO ANTES DE EXECUTAR A LIGAÇÃO À REDE E QUALQUER OUTRA OPERAÇÃO.

As soldadoras devem ser utilizadas somente pelo pessoal treinado.

As soldadoras têm sido projectadas para a sua utilização em ambientes especialmente gravosos com temperaturas compreendidas entre -20 +40 graus centígrados e com humidade:

max. 50% até +40 graus centígrados

max. 90% até +20 graus centígrados

29) Controle que a tensão de rede seja a que se indica acima da soldadora.
30) Não cubra de nenhuma maneira a soldadora com objectos, como por exemplo, telões, panos etc. posto que comprometeria a correcta areação da mesma e o seu correcto funcionamento.
31) Não ponha a soldadora em posições que limitem o fluxo de ar.
32) Empregue a soldadora em ambientes com temperaturas inferiores aos 40 graus centígrados.
33) Não empregue a soldadora em ambientes poluídos, quer dizer, em presencia de poeiras, ácidos, ácidos e/ou sais, poeiras ferrosas ou metálicas.
34) Controle que o valor da potência disponível da rede seja a adequada para o correcto funcionamento da máquina.
35) O grau de protecção contra os agentes externos destas soldadoras é IP21 , quer dizer, protecção contra jactos verticais de água e protecção contra corpos estranhos com diâmetro maior de 12 m.

Portanto é absolutamente necessário:

I) Não introduzir corpos estranhos através das fendas da soldadora.
J) Não posicionar as soldadoras em lugares húmidos ou lamacentos ou submergir as soldadoras em líquidos.

Não usar absolutamente a soldadora sem a sua protecção. Ademais de ser prejudicial para a soldadora mesma é sem dúvida perigoso para o operador.

1 --- SEGURANÇA

1.1 INTRODUÇÃO

Os procedimentos de soldagem de arco, desenvolvidos no curso dos anos, podem ser aplicados com um alto nível de segurança, sob a condição que sejam cumpridas todas as normas de segurança que o senso comum e as recomendações que os produtores aconselham. Portanto é indispensável que os encarregados da segurança do pessoal fazem ler este manual antes de permitir o uso da soldadora aos operadores encarregados.

1.2 PRECAUÇÕES GERAIS

1.2.1 Prevenção de queimaduras.

As centelhas, as escórias de metal fundido e as radiações ultravioletas emitidas pelo arco de soldagem podem causar sérios danos aos olhos e à pele. O operador deve utilizar o vestuário de protecção adequado e igualmente qualquer outra pessoa que se haja nas proximidades da zona de trabalho. Deverá usar luvas de soldador, calçado de segurança e chapéus, vestir indumentária ignífuga que cubram todas as partes do corpo expostas e calças sem bainhas para evitar a penetração de escórias e centelhas. Quando terminar o trabalho, controle atentamente a zona circunstante para assegurar-se que não haja resíduos que poderiam provocar um incêndio.

1.2.2 Prevenção de incêndios.

Preste a atenção máxima para evitar o contacto acidental de centelhas, escórias quentes ou metais incandescentes com materiais combustíveis. Assegure-se da existência, na proximidade à zona de soldagem, de uma quantidade suficiente de dispositivos antiincêndio adequados. Remova qualquer outro material combustível da zona de soldagem levando-o a uma distancia de 10 metros ao menos. Nunca execute operações de soldagem acima de contentores que, se bem vazios, têm sido empregados para combustíveis ou produtos tóxicos; ditos contentores deverão ser cuidadosamente limpados antes de ser

submetidos às operações de soldagem. Nunca execute operações de soldagem em atmosferas com alta concentração de poeiras, gases inflamáveis ou vapores combustíveis (como gasolina). Depois de cada operação de soldagem assegure-se de ter deixado arrefecer suficientemente a peça antes de manipulá-la ou de pô-la em contacto com material combustível.

1.2.3 Fumos nocivos.

Devem ser adoptadas todas as precauções adequadas para prevenir a exposição do operador ou das outras pessoas presentes nas proximidades, aos fumos nocivos que podem ser gerados durante as operações de soldagem. Alguns solventes clorinados podem decompor-se durante o processo de soldagem por efeito das radiações ultravioletas geradas pelo arco e gerar, portanto, gases fosgéneos. Os contentores destes solventes, assim como de outras substâncias desengordurantes, não devem ser estacionadas na proximidade do arco de soldagem. Os metais revestidos ou com conteúdo de quantidades significativas de Chumbo, Cádmio, Zinco, Mercúrio e Berílio podem originar concentrações nocivas de gases tóxicos quando os submeter a processamentos de soldagem de arco; portanto será indispensável nestos casos que o operador seja fornecido de equipamento especial que poda assegurar o fluxo de ar fresco. Não execute operações de soldagem de arco acima de metais revestidos com substâncias que emitem fumos tóxicos sem que o revestimento tenha sido previamente removido, sem que a zona de trabalho seja adequadamente ventilada e sem que o operador seja fornecido com uma máscara respiratória adequada.

1.2.4 Radiações.

As radiações ultravioletas emitidas pelo arco podem prejudicar os olhos e queimar a pele; portanto, é indispensável utilizar máscaras e indumentária de protecção. Não utilizar lentes de contacto que poderiam gomar-se ao globo do olho devido ao intenso calor do arco. A máscara de soldagem deverá ter lentes com o grão mínimo de protecção de **DIN 10** e devem ser imediatamente substituídas se for danadas ou rotas. É absolutamente proibido olhar a olho nu o arco. O arco deve ser considerado danoso a uma distancia inferior aos 15 metros.

1.2.5 Electrocussão.

Qualquer electrocussão é potencialmente fatal. Nunca toque peças em tensão. Manter o isolamento da peça que se deve soldar e igualmente o isolamento da terra e utilizar luvas e protecções de isolamento. Manter a indumentária e o corpo secos e não trabalhe em ambientes húmidos. Não toque a peça a soldar nem a sustente em mão. No caso aperceba uma, bem se mínima, sensação de choque eléctrico, interrompa imediatamente as operações de soldagem e não empregue o aparelho até o problema tenha sido individualizado e resolvido pelo pessoal habilitado. Inspeccione frequentemente o cabo de alimentação e se encontrar danos ou fendas no revestimento de protecção do mesmo, proceda imediatamente à sua substituição. Desligue o cabo de alimentação da rede antes de trabalhar com os cabos ou de abrir o aparelho. Não utilizar o aparelho sem o cárter metálico de protecção. Sempre substitua com material original as eventuais peças danadas da máquina. Nunca exclua o dispositivo de segurança da máquina e assegure-se que a linha de alimentação está fornecida com uma toma de massa eficiente. Assegure-se que o banco de trabalho e a peça a soldar estão ligados a uma toma de massa eficiente. O eventual mantimento deve ser executado somente por pessoal experto e consciente dos riscos que se originam com as tensões necessárias ao funcionamento do equipamento.

1.2.6 Pacemaker.

O portador de um aparelho electrónico vital como o pace-maker, deve consultar o médico antes de aproximar-se às operações de soldagem de arco, de corte, goivagem ou de soldagem de pontos para averiguar se os campos magnéticos produzidos pelas altas correntes podem ter consequências sobre o funcionamento do pace-maker.

2 --- DESCRIÇÕES GERAIS E ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

2.1 INTRODUÇÃO

Os geradores para soldagem fornecem corrente constante. São realizados aplicando uma tecnologia INVERTER desenvolvida mediante componentes de prestações muito elevadas e de extrema fiabilidade e são projectados para soldar com eléctrodos revestidos e com procedimento TIG.

2.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O gerador é realizado acima de um único suporte com montagem directa dos componentes, eliminando totalmente as cablagens e dispondo a lógica de controlo em uma ficha híbrida optimizando desta maneira a fiabilidade do sistema e facilitando as eventuais intervenções de assistência. A parte da potência é realizada com um **INVERTER** que opera com uma frequência superior aos **80 KHz** e consente um tempo de resposta dinâmica extremamente baixo (0.5 microsegundos) e por conseguinte tem uma característica de soldagem que permite um fácil escorvamento do arco com qualquer tipo de eléctrodo, uma grande homogeneidade das partículas fundidas a vantagem da penetração e do aspecto do cordão de soldagem. A alta frequência de trabalho do inverter elimina totalmente qualquer doença auditiva causada pelo ronco típico das soldadoras tradicionais.

2.3 DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO CONTRA AS ANOMALIAS DA REDE

Este aparelho é protegido por um dispositivo especial contra o ultra-aquecimento acidental e/ou as anomalias da rede de alimentação. Quando o dispositivo intervém a máquina cessa de fornecer corrente mas o ventilador continua funcionando. A intervenção do dispositivo é indicada pelo LED posto no frontal da máquina: Normalmente dito LED é de cor **VERDE**, em caso de bloqueio e/ou anomalia torna-se **VERMELHO**.

3 --- INSTALAÇÃO

3.1 OPERAÇÕES PRELIMINARES

Saque a soldadora da embalagem e examine-a atentamente para averiguar possíveis danos imputáveis ao transporte. Quaisquer reclamações por danos imputáveis ao transporte devem ser apresentadas pelo destinatário comprador ao vector a fim de não perder o direito a apresentar uma reclamação sucessiva, uma vez desembalado o gerador. Não expedir nenhum recibo em branco mas indicar sempre a reserva de apresentar eventualmente, em um momento sucessivo, uma reclamação pelos danos imputáveis ao transporte que forem a ser detectados somente depois da abertura da embalagem.
Todas as comunicações relativas ao gerador sempre deveram indicar o modelo e o número de série reportado acima da placa de dados, posta na parte posterior do mesmo.
Depois de desembalar o gerador, leve-o a uma área adequadamente ventilada, possivelmente não polvorosa, prestando atenção a não obstruir as alhetas de refrigeração postas ao lado da armação.
ATENÇÃO: é extremamente importante não diminuir o fluxo de ar em redor do aparelho posto que pode causar ultra-aquecimento e ocasionar possíveis danos às partes internas. Manter ao menos 20 cm de espaço livre em redor do aparelho.
Não aplicar nenhum filtro ou cobertura nos passagens de entrada ar do aparelho.
ATENÇÃO: quando utilizar o aparelho a tiracolo ponha atenção a não obstruir as alhetas postas aos lados da armação.

3.2 MONTAGEM.

A instalação da máquina deve ser executada por pessoal experto. Todas as ligações devem ser executadas em conformidade com as normas vigentes e no pleno cumprimento da lei de protecção contra os acidentes de trabalho (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 NOTAS GERAIS

Antes de empregar da soldadora, leia atentamente as normas CEI 26/9 CENELEC HD 407 e CEI 26.11- CENELEC HD 433 e controle ademais a integridade do isolamento dos cabos, das pinças porta-eléctrodos, das tomas e das cavilhas e que a secção e o comprimento dos cabos de soldagem são compatíveis com a corrente utilizada:

COMPRIMENTO E SECÇÃO DOS CABOS DE SOLDAGEM

Até 5 mt. cabo de secção 16 m^2 min.

De 5 a 20mt. cabo de secção 25 m^2 min.

De 20 a 30 mt. cabo de secção 35 m^2 min.

4 --- OPERAÇÕES DE SOLDAGEM

4.1 SOLDAGEM COM ELÉCTRODOS REVESTIDOS

A soldadora é idónea à soldagem de todos os tipos de eléctrodos exceptuando o tipo celulósico (AWS 6010). Utilize pinças porta-eléctrodos conformes às normas de segurança vigentes e sem parafusos de bloqueio salientes. Assegure-se que o interruptor de alimentação esteja na posição de OFF e que a cavilha do cabo de alimentação não esteja ligada à toma de alimentação, ligue logo os cabos de soldagem que vão a ser utilizados em conformidade com a polaridade indicada pelo construtor dos eléctrodos. O circuito de soldagem não deve ser posto deliberadamente à massa através do condutor de protecção, a ligação deve ser a mais directa possível e deve ser executada com um condutor com secção ao menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de soldagem e ligado à peça em processamento no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o terminal do condutor de retorno ou utilizando um segundo terminal de massa posto imediatamente próximo. Devem ser adoptadas todas as precauções necessárias para evitar correntes vagantes de soldagem. Controle que a tensão de alimentação corresponda à tensão indicada na placa dos dados técnicos da soldadora. Ligue o cabo de alimentação; quando ligar uma cavilha assegure-se que a capacidade seja a adequada e que o condutor amarelo/verde do cabo de alimentação seja ligado à cavilha de massa. A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em série na alimentação deve ser igual ou superior à corrente absorvida I1 da máquina. A corrente absorvida I1 se deduz da leitura dos dados técnicos reportados acima da máquina em correspondência da tensão de alimentação U1 a disposição.

Eventuais fios de extensão devem ter a secção adequada à corrente absorvida I1.

Prender a máquina utilizando o interruptor posto na parte posterior

ATENÇÃO: A ELECTROCUSSÃO PODE MATAR

Não toque as peças em tensão.

Não toque os terminais de saída de soldagem quando o aparelho é alimentado.

Não toque contemporaneamente a tocha ou as pinças porta-eléctrodos nem o terminal de massa. Regule a corrente com referência ao diâmetro do eléctrodo, à posição de soldagem e ao tipo de junta a executar. Quando terminar o trabalho sempre se recorde de apagar o aparelho e de quitar o eléctrodo das pinças porta-eléctrodos.

4.2 SOLDAGEM TIG

Esta soldadora é idónea para soldar com procedimento TIG o aço inoxidável, o ferro, o cobre. Ligue o conector do cabo de massa ao pólo positivo da soldadora e o terminal à peça no ponto mais próximo possível à soldagem e assegure-se que há um bom contacto eléctrico. Utilize a tocha expressa para soldagem TIG e ligue o conector de potência ao pólo negativo da soldadora. O circuito de soldagem não deve ser posto deliberadamente em contacto directo nem indirecto com o condutor de protecção, se não na peça a soldar.

Se a peça em processamento é ligada deliberadamente a massa através do condutor de protecção, a ligação deve ser a mais directa possível e deve ser executada com um condutor cuja secção seja ao menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de soldagem e ligado à peça em processamento no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o terminal de retorno ou utilizando um terminal conforme com o terminal de massa posto imediatamente próximo.

Devem ser adoptadas todas as precauções necessárias para prevenir as correntes vagantes de soldagem. Conecte o tubo do gás à saída do redutor de pressão empalmado com uma garrafa de ÁRGON.

Regule o fluxo dos gases mediante a válvula predisposta acima da tocha. Ao interior da tocha há uma válvula que permite bloquear os gases. Utilize um eléctrodo de tungsténio e tório 2% que deve seleccionar em conformidade com a seguinte tabela:

até 60 A	diâmetro 1 m
de 60A até 180A	diâmetro 1,6 m

A preparação da ponta do eléctrodo deve desenvolver-se em conformidade com as regras indicadas mais adiante. Controle que a tensão de alimentação corresponda à tensão indicada na placa de dados técnicos da soldadora. Introduz o cabo de alimentação; acenda a máquina mediante o interruptor posto na parte posterior , regule a corrente segundo o trabalho a executar e logo regule a válvula acima da tocha para consentir aos gases de sair. Escorvar, por contacto, o arco com um movimento decidido e rápido.

Nota: Não utilizar dispositivos de acendimento comerciais!!

A tocha expressa para soldagem TIG tem sido concebida de maneira de consentir, utilizando a válvula posta acima do corpo da tocha, o fluxo dos gases ao final da soldagem para proteger o eléctrodo ainda quente. Depois dum tempo adequado (alguns segundos), fechando totalmente a válvula, o fluxo dos gases detém-se. Quando terminar a soldagem recorde-se apagar o aparelho e fechar a válvula da garrafa de gás.

É necessária uma especial atenção para a preparação da ponta do eléctrodo, que deverá ser lixada de maneira que apresente uma ranhura vertical.

ATENÇÃO: as partículas metálicas incandescentes podem ferir o pessoal, ocasionar incêndios e danar as equipas.

ATENÇÃO: posto que a poluição provocada pelo tungsténio pode diminuir a qualidade da soldagem é necessário evitar que o eléctrodo de tungsténio entre em contacto com o banho de soldagem. Perfile o eléctrodo de tungsténio somente com uma esmeriladora equipada com cárter de protecção adequado, e execute o trabalho em uma zona segura. Vista as protecções adequadas para a face, as mãos e o corpo. Perfile os eléctrodos de tungsténio com uma mó abrasiva dura de grão fino, utilizada unicamente para perfilar o tungsténio.

Lixar a extremidade do eléctrodo de tungsténio em forma cónica por um comprimento de 1,5 - 2 vezes o diâmetro do eléctrodo.

POLSKIM

SPIS TREŚCI

ZALECENIA DOTYCZĄCE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ
METODY OGRANICZANIA EMISJI
ROZDZIAŁ 1 – ZAGADNIENIA BHP
1.1 WPROWADZENIE
1.2 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA
ROZDZIAŁ 2 – OPIS OGÓLNY I DANE TECHNICZNE
2.1 WPROWADZENIE
2.2 OPIS UKŁADU
2.5 OBJAŚNIENIE SYMBOLI TECHNICZNYCH
2.6 UKŁADY ZABEZPIECZAJĄCE
ROZDZIAŁ 3 – INSTALACJA
3.1 ROZPAKOWANIE I PRZYGOTOWANIE DO PRACY
3.2 INSTALACJA
3.3 ZALECENIA OGÓLNE
ROZDZIAŁ 4 – UŻYTKOWANIE
4.1 OPIS PANELU STEROWANIA
4.2 SPAWANIE ELEKTRODAMI OTULONYMI
4.3 SPAWANIE METODĄ TIG

ZALECENIA DOTYCZĄCE KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ[8]

Użytkownik odpowiedzialny jest za instalację i użytkowanie niniejszego urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych odpowiedzialność za rozwiązanie problemu spoczywa na użytkowniku, przy korzystaniu z pomocy technicznej producenta.
W niektórych przypadkach działanie naprawcze może być bardzo proste, np. Uziemienie obwodu spawania. W innych przypadkach może być wymagane stworzenie ekranu elektromagnetycznego, obejmującego w całości układem filtrów zarówno zasilacz jak i obiekt spawany. W każdym przypadku zakłócenia elektromagnetyczne muszą być zredukowane do poziomu nie stwarzającego kłopotów.
Uwaga – z powodów BHP obwód spawania może być uziemiony, lub nie. Zmiana systemu uziemiania może być dokonana jedynie przez osoby upoważnione do oceny, czy dana zmiana nie zwiększy ryzyka nieszczęśliwego wypadku, np. Poprzez dopuszczenie do utworzenia równoległej drogi powrotu prądu spawania, co mogłoby uszkodzić obwód uziemienia lub inne wyposażenie.

Ocena obszaru pod kątem zakłóceń elektromagnetycznych

Przed zainstalowaniem urządzenia spawalniczego użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych możliwości wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych w danym obszarze. Należy tu wziąć pod uwagę:
a) inne kable zasilające, oraz kable sterujące, sygnalizacyjne i telefoniczne przebiegające ponad, poniżej i w pobliżu urządzenia spawalniczego;
b) nadajniki i odbiorniki radiowe i telewizyjne;
c) komputery i inne urządzenia sterujące;
d) ważne urządzenia zabezpieczające, np. Osłony urządzeń przemysłowych;
e) stan zdrowotny osób znajdujących się w pobliżu, np. używanie rozruszników serca lub aparatów słuchowych;
f) urządzenia kalibracyjne i pomiarowe;
g) odporność innych urządzeń na zakłócenia. Użytkownik musi upewnić się, czy inne urządzenia znajdujące się w danym środowisku są przystosowane do zakłóceń. Być może, wymagają one dodatkowych przedsięwzięć ochronnych;
h) porę dnia, w czasie której będą wykonywane prace spawalnicze albo te, które mogą ulegać zakłócaniu.

[8] Z normy EN 60974-10 "EMC product standard for arc welding equipment"

Wielkość obszaru, który należy brać pod uwagę będzie zależeć od struktury budynku oraz od rodzajów innej działalności w nim prowadzonej. Obszar ten może sięgać poza granice posesji.

METODY OGRANICZANIA EMISJI

Zasilanie

Urządzenie spawalnicze winno być dołączone do źródła zasilania zgodnie z zaleceniami producenta.
Jeżeli wystąpią zakłócenia, może okazać się koniecznym zastosowanie dodatkowych środków zaradczych, jak np. filtry przeciwzakłóceniowe po stronie zasilania. Należy zwrócić uwagę, w przypadku urządzeń spawalniczych zainstalowanych na stałe, na ekranowanie kabli zasilających, przez poprowadzenie ich w rurkach metalowych lub temu podobnych osłonach. Ekranowanie powinno mieć ciągłość elektryczną na całej długości. Ekranowanie powinno być dołączone do spawarki w taki sposób, by zapewnić dobre, trwałe połączenie elektryczne ekranu z obudową zasilacza spawarki.

Konserwacja urządzeń spawalniczych

Urządzenia spawalnicze winny być regularnie poddawane czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zaleceniami producenta. W czasie pracy wszystkie drzwiczki i pokrywy spawarki winny być właściwie zamknięte lub zamocowane. Urządzenia spawalnicze nie mogą być modyfikowane w jakikolwiek sposób wybiegający poza zakres przewidziany dla zmian i regulacji w fabrycznej instrukcji obsługi. Wszczególności układy zapłonowe i stabilizacyjne przerwy iskrowej łuku muszą być regulowane i konserwowane stosownie do zaleceń producenta.

Kable spawalnicze

Kable spawalnicze winny być możliwie najkrótsze i powinny być ułożone blisko siebie na podłodze, lub tuż nad nią.

ROZDZIAŁ 1 — ZAGADNIENIA BHP

1.1 WPROWADZENIE

Proces spawania łukowego, jak dowiodły wieloletnie doświadczenia, może być użytkowany z wysokim poziomem bezpieczeństwa, pod warunkiem, że będzie się przykładać odpowiednią uwagę i troskę do przestrzegania zarówno ogólnych zasad BHP jak i zaleceń producenta. Dlatego zaleca się stanowczo by kierownictwo i osoby odpowiedzialne za BHP zapewniły, by osoby które będą użytkowały lub serwisowały urządzenie spawalnicze zapoznały się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

1.2 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

1.2.1 Zapobieganie oparzeniom

Iskry, żużel, gorący metal i promieniowanie związane ze zjawiskiem łuku elektrycznego mogą wywoływać poważne urazy oczu i skóry. Ze względu na to, że operator, i ewentualnie osoby współpracujące, znajdują się bardzo blisko łuku, poziom ich narażenia jest szczególnie wysoki. Dlatego osoby te muszą mieć właściwą odzież ochroną i inne zabezpieczenia. Wymagane są rękawice spawalnicze, buty ochronne i nakrycie głowy.
Zalecane jest, aby dla ochrony przed przedostaniem się do ciała iskier i roztopionego żużlu, części odzieży
zakrywające wszystkie szczególnie narażone miejsca były wykonane z materiałów ognioodpornych, a spodnie nie miały mankietów. Operator MUSI mieć odpowiednie gogle lub okulary ochronne z osłonami bocznymi, wyposażone we właściwe szkła ochronne, zabezpieczające oczy od energii promieniowania oraz od iskier i gorących cząstek metalu.

1.2.2 Zapobieganie pożarowi

Ze względu na to, że łuk elektryczny wywołuje silne rozgrzewanie metalu, oraz powstawanie iskier i żużlu, należy stosować odpowiednie środki bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do pożaru lub wybuchu.
Należy zapewnić, aby w obszarze spawania dostępny był odpowiedni sprzęt gaśniczy. Wszelkie materiały łatwopalne powinny być usunięte z obszaru spawania na odległość co najmniej 10 m.
Nigdy nie należy spawać łukiem elektrycznym pustych zbiorników, które zawierały uprzednio materiały toksyczne lub potencjalnie wybuchowe. Zbiorniki te muszą być starannie oczyszczone przed przystąpieniem do spawania. Nigdy nie należy prowadzić spawania w atmosfere o dużej koncentracji pyłów, palnych gazów lub oparów łatwopalnych płynów (takich jak np. benzyna).
Po spawaniu nie dotykać spawanego przedmiotu i nie dopuszczać do jego kontaktu z materiałami palnymi dopóki nie ostygnie.

1.2.3 Toksyczne wyziewy

Należy przedsięwziąć odpowiednie środki bezpieczeństwa aby nie narazić spawacza, lub innych osób przebywających w bezpośrednim otoczeniu, na toksyczne wyziewy, które mogą wytwarzać się przy spawaniu łukiem elektrycznym.
Niektóre rozpuszczalniki chlorowane mogą rozkładać się pod wpływem promieniowania ultrafioletowego
tworząc gaz fosgen (chlorek karbonylu). Należy zadbać, aby przy przedmiocie spawanym łukowo nie było materiałów zawierających takie rozpuszczalniki. Zbiorniki z takimi rozpuszczalnikami, lub innymi środkami odtłuszczającymi muszą być usunięte z obszaru spawania łukowego. Materiały zawierające w swoim składzie lub w warstwie wierzchniej ołów, kadm, cynk, rtęć lub beryl mogą przy spawaniu łukiem elektrycznym wytwarzać toksyczne wyziewy o stężeniu niebezpiecznym dla zdrowia. Należy stosować odpowiednią lokalną wentylację odciągową, albo spawacz powinien używać specjalne urządzenia gwarantujące podawanie świeżego powietrza, takie jak respiratory lub hełmy spawalnicze. Nie wolno spawać metali pokrytych materiałami wydzielającymi toksyczne wyziewy, jeżeli:
1)przed spawaniem nie usunie się takiego pokrycia,
2)miejsce spawania nie będzie odpowiednio wentylowane, lub
3)spawacz nie ma wyposażenia umożliwiającego oddychanie czystym powietrzem.

1.2.4 Promieniowanie

Promieniowanie ultrafioletowe generowane przez łuk jest szkodliwe dla oczu, oraz może spowodować oparzenia skóry; dlatego podczas spawania konieczne jest używanie odzieży ochronnej i masek spawalniczych.
Nie wolno przy spawaniu używać soczewek kontaktowych, ponieważ duże ilości ciepła pochodzące od łuku mogą spowodować przylgnięcie soczewki do rogówki oka. Maska spawalnicza powinna być zaopatrzona w
szkło ochronne klasy co najmniej 10 wg DIN, a przypadku uszkodzenia lub pęknięcia winno być ono niezwłocznie wymienione.
Ponieważ promieniowanie łuku może uszkodzić wzrok, za zagrożony uważa się obszar w promieniu 15 m, a ponadto nigdy nie należy patrzeć na łuk gołym okiem.

1.2.5 Porażenie prądem elektrycznym

Porażenie prądem elektrycznym może być nawet śmiertelne, dlatego nigdy nie należy dotykać nie izolowanych przewodów lub części będących pod napięciem.
Dla zachowania warunków izolacji dołączanie kabla roboczego i uziemiającego do spawanego przedmiotu winno odbywać się z użyciem rękawic i dywaników izolacyjnych.
Części garderoby, takie jak rękawice, buty, okrycia głowy, odzież, a także ciało, muszą być stale utrzymywane w stanie suchym, należy również unikać pracy w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych.
Nigdy nie dotykać, ani nie trzymać gołą ręką spawanego przedmiotu; w przypadku wyczucia najlżejszej oznaki elektrycznego przebicia, należy natychmiast zaprzestać spawania do czasu odnalezienia i usunięcia przyczyny przez upoważnione osoby.
Należy często sprawdzać czy kabel zasilania sieciowego nie jest uszkodzony, oraz czy nie ma spękanego płaszcza izolacyjnego, i w razie potrzeby niezwłocznie wymienić kabel na nowy. Przed wymianą kabla, lub zdjęciem osłon ochronnych spawarki, należy odłączyć kabel zasilający od sieci. Każdą uszkodzoną część należy wymieniać na nową oryginalną. Nigdy nie bocznikować, ani w żaden inny sposób unieruchamiać wewnętrznych urządzeń abezpieczających,

a także dbać aby instalacja zasilająca posiadała gniazdko za skutecznym uziemieniem. Zapewnić aby stół roboczy był dobrze uziemiony. Wszelkie prace serwisowe mogą być prowadzone tylko przez upoważnione osoby, przeszkolone w zakresie zagrożeń wynikających z niebezpiecznych napięć niezbędnych do działania urządzenia.

1.2.6 Rozruszniki serca

Osoby używające osobistych elektronicznych urządzeń wspomagających funkcje organizmu (jak np. ozrusznik serca) winny skonsultować się z lekarzem co do możliwości przebywania w miejscach gdzie wykonuje się łukowe spawanie, cięcie, żłobienie lub zgrzewanie, w celu upewnienia się, czy pola magnetyczne związane z wykorzystywaniem silnych prądów nie będą miały złego wpływu na używane przez nich urządzenia.

ROZDZIAŁ 2 – OPIS OGÓLNY I DANE TECHNICZNE

2.1 WPROWADZENIE

Zasilacz spawarki jest źródłem prądu stałego, skonstruowanym w oparciu o technikę INWERTOROWĄ, z wykorzystaniem elementów o wysokich parametrach i o dużej niezawodności, umożliwiającym spawanie zarówno elektrodami otulonymi jak i metodą TIG.

2.2 OPIS UKŁADU

Zasilacz zbudowany jest na pojedynczej płycie głównej, natomiast logiczne układy sterujące znajdują się na wymiennych płytkach zbudowanych w oparciu o technologię hybrydową, dzięki czemu system posiada wysoki stopień niezawodności oraz łatwość obsługi i serwisu. Zasilacz posiada INWERTOR pracujący z częstotliwością powyżej 80 kHz, o bardzo niskim czasie odpowiedzi dynamicznej (500 ms), posiadający wyjątkowo gładką charakterystykę spawania, zapewniającą łatwiejsze rozpoczynanie spawania, bardziej równomierny rozmiar kropel, lepszą penetrację i gładszą powierzchnię ściegu.

2.6 UKŁADY ZABEZPIECZAJĄCE

2.6.1 Zabezpieczenie przed przegrzaniem i nieprawidłowościami zasilania

Zasilacz jest chroniony układem zabezpieczającym przed przegrzaniem i przed nieprawidłowościami pojawiającymi się od strony zasilania.
Przy zadziałaniu tego układu zasilacz przerywa podawanie prądu, natomiast wentylator pracuje nadal. Działanie układu zabezpieczającego sygnalizowane jest przez zaświecenie się lampki LED. Zgaśnięcie lampki LED oznacza przywrócenie zdolności normalnej pracy spawarki.

ROZDZIAŁ 3 – INSTALACJA

3.1 ROZPAKOWANIE I PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Rozpakować urządzenie i dokładnie sprawdzić czy nie ma objawów uszkodzeń transportowych. Wszelkie reklamacje dotyczące ewentualnych uszkodzeń transportowych muszą być składane przez kupującego do przewoźnika, dlatego aby nie utracić prawa do takich roszczeń nie należy podpisywać pokwitowania bez żadnych uwag, lecz wpisać, że zastrzega się prawo do roszczeń związanych z uszkodzeniami transportowymi, które mogą być wykryte tylko po rozpakowaniu przesyłki. Przy komunikowaniu się we wszelkich sprawach dotyczących niniejszego urządzenia należy podawać jego model i numer seryjny, znajdujące się na bocznej ścianie zasilacza. Po rozpakowaniu należy umieścić urządzenie w odpowiednio wentylowanym, możliwie nie zapylonym pomieszczeniu, upewniając się, czy nic nie zasłania przepływu powietrza przez szczeliny wentylacyjne. OSTRZEŻENIE: jest bardzo ważne aby nie utrudniać przepływu powietrza wokół urządzenia, ponieważ mogłoby to doprowadzić do przegrzania I ewentualnego uszkodzenia jego części wewnętrznych.
Nie wolno umieszczać żadnych urządzeń filtrujących ani pokryw na szczelinach poboru powietrza, gdyż spowoduje to utratę gwarancji.

UWAGA: W przypadku użytkowania spawarki w stanie przewieszonym przez ramię należy uważać, by szczeliny poboru powietrza nie były zasłonięte.

3.2 INSTALACJA

Spawarka musi być zainstalowana przez przeszkolony personel. Wszystkie połączenia muszą odpowiadać istniejącym przepisom i być w pełni zgodne z normami bezpieczeństwa (CENELEC HD 427).

3.3 ZALECENIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do użytkowania spawarki należy starannie przeczytać normy CENELEC HD 407 i HD 433, sprawdzić izolację kabli, stan uchwytu elektrodowego, gniazdek i wtyczek, oraz upewnić się, czy długości i przekroje kabli spawalniczych odpowiadają wartości prądu spawania:
Długość kabla do 5 m –
przekrój żyły minimum 16 mm2.
Długość kabla 5 - 20 m –
przekrój żyły minimum 25 mm2.
Długość kabla 20 - 30 m –
przekrój żyły minimum 35 mm2.

ROZDZIAŁ 4 – UŻYTKOWANIE

4.1 OPIS PANELU STEROWANIA

Na panelu czołowym znajdują się:

1. Pokrętło regulacji prądu
2. Zaciski dołączania kabli spawalniczych: elektrodowego i uziemiającego
3. Wskaźnik LED prądu spawania (świeci się przy normalnej pracy)
4. Wskaźnik LED nieprawidłowości napięcia zasilającego (wartość napięcia zasilania poza zairese 220 V +/- 10%), lub stanu przegrzania (świeci się przy wyłączeniu).

4.2 SPAWANIE ELEKTRODAMI OTULONYMI

Przy pomocy niniejszej spawarki można spawać wszystkimi rodzajami elektrod otulonych. Jeżeli chodzi o elektrody z otuliną celulozową (AWS 6010), spawanie może być wykonywane przy pomocy tylko niektórych spawarek, patrz tabela danych technicznych. Należy używać uchwytów elektrod zgodnych z normami bezpieczeństwa, nie mających wystających śrub zaciskowych. Główny wyłącznik zasilający, usytuowany na ściance tylnej, ustawić w położeniu wyłączonym (0), albo wtyczkę kabla zasilającego odłączyć od gniazdka sieciowego, a następnie dołączyć kable spawalnicze zgodnie z polaryzacją zalecaną przez producenta elektrod. Obwód spawania, z wyjątkiem samego przedmiotu spawanego, nie powinien być połączony bezpośrednio lub pośrednio z przewodem ochronnym. Jeżeli uziemienie przedmiotu spawanego zostało wykonane celowo przy wykorzystaniu przewodu ochronnego, połączenie musi być jak najkrótsze, wykonane przewodem o przekroju co najmniej równym przekrojowi żyły kabla powrotnego i dołączone w tym samym miejscu co kabel powrotny, przy wykorzystaniu zacisku kabla powrotnego lub drugiego zacisku uziemiającego tuż obok. Należy usilnie starać się zapobiec powstawaniu prądów błądzących. Sprawdzić czy napięcie sieci zasilającej jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej spawarki.
Dołączyć kabel zasilania sieciowego: przy montażu wtyczki upewnić się czy jej prąd znamionowy jest wystarczający, a także dopilnować, by żółto-zielony przewód był dołączony do styku uziemiającego.
Prąd wyłączania wyłącznika magneto-termicznego, lub bezpiecznika topikowego w linii zasilającej musi być wyższy, lub co najmniej równy wartości prądu wejściowego spawarki I1.
Prąd wejściowy I1 należy przyjąć taki jak podano na urządzeniu dla danej wartości napięcia zasilania U1.
W przypadku korzystania z przedłużacza, przekrój jego żył musi być odpowiedni do wartości prądu I1.
Włączyć zasilanie głównym wyłącznikiem znajdującym się na tylnej ściance urządzenia.
OSTRZEŻENIE: PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM MOŻE BYĆ ŚMIERTELNE.

Nie dotykać części będących pod napięciem.
Nie dotykać wyjściowych zacisków spawalniczych gdy spawarka jest włączona. Nie dotykać jednocześnie elektrody i zacisku uziemiającego.
Nastawić wartość prądu spawania stosownie do średnicy elektrody, miejsca spawania i rodzaju złącza. Po skończeniu spawania zawsze pamiętać o wyłączeniu zasilania i o wyjęciu elektrody z uchwytu.

4.3 SPAWANIE METODĄ TIG

Przy pomocy niniejszej spawarki można spawać metodą TIG stal nierdzewną, stal zwykłą i miedź.
Dołączyć kabel uziemiający do bieguna dodatniego (+) spawarki, a jego zacisk końcowy do przedmiotu spawanego jak najbliżej zasilacza, starając się uzyskać jak najlepszy styk.
Dobrać odpowiednią elektrodę TIG i dołączyć kabel zasilający do ujemnego bieguna zasilacza.
Jeżeli uziemienie przedmiotu spawanego zostało wykonane celowo przy wykorzystaniu przewodu ochronnego, połączenie musi być jak najkrótsze, wykonane przewodem o przekroju co najmniej równym przekrojowi żyły kabla powrotnego, i dołączone w tym samym miejscu co kabel powrotny, przy wykorzystaniu zacisku kabla powrotnego lub drugiego zacisku uziemiającego tuż obok.
Należy usilnie starać się zapobiec powstawaniu prądów błądzących.
Dołączyć przewód gazowy do wyjścia reduktora ciśnienia na butli z argonem.
Wyregulować przepływ gazu pokrętłem przy uchwycie elektrody.
Zawór znajdujący się wewnątrz uchwytu umożliwia całkowite zamknięcie przepływu gazu.
Używać elektrody wolframowej z 2% domieszką toru, o średnicy dobranej stosownie do wartości prądu stałego elektrody ujemnej (dla spawania w osłonie argonu) jak następuje:

do 60A średn. 1 mm
60A do 180A średn. 1,6 mm
180A do 250A średn. 2,4 mm

Końcówka elektrody winna być przygotowana do spawania w sposób opisany w następnym rozdziale.
Sprawdzić czy napięcie sieci zasilającej jest zgodne z podanym na tabliczce znamionowej spawarki.
Dołączyć kabel zasilania sieciowego: przy montażu wtyczki upewnić się czy jej prąd znamionowy jest wystarczający, a także dopilnować, by żółto-zielony przewód był dołączony do styku uziemiającego.
Prąd wyłączania wyłącznika magneto-termicznego, lub bezpiecznika topikowego w linii zasilającej musi być wyższy, lub co najmniej równy wartości prądu wejściowego spawarki I1.
Prąd wejściowy I1 należy przyjąć o wartości 1,6 razy niższej niż podany na tabliczce.
W przypadku korzystania z przedłużacza, przekrój jego żył musi być odpowiedni do wartości prądu I1.
Ustawić wartość prądu spawania stosownie do danej pracy i wyregulować przepływ gazu za pomocą pokrętła przy rękojeści uchwytu elektrody.
Zajarzyć łuk przez szybkie potarcie elektrodą o powierzchnię spawanego przedmiotu.
OSTRZEŻENIE: Nie używać spotykanych w handlu urządzeń zapłonowych.
Uchwyt elektrodowy TIG jest tak skonstruowany, że gaz może być podawany również po skończeniu spawania, aby zabezpieczać elektrodę w czasie gdyjest jeszcze gorąca.
Gdy elektroda wystarczająco ostygnie (kilka sekund) można odciąć dopływ gazu zaworem w uchwycie.
Po skończeniu spawania należy wyłączyć urządzenie i zamknąć zawór przy butli gazowej.

4.3.1 PRZYGOTOWANIE ELEKTRODY

Przygotowywanie wierzchołka elektrody wymaga szczególnej staranności przy doszlifowywaniu, jak pokazano na rysunku (patrz sekcja ze schematami).
OSTRZEŻENIE: WYLATUJĄCE GORĄCE CZĄSTKI METALU mogą spowodować uraz osób znajdujących się w pobliżu, wzniecić pożar lub uszkodzić pobliskie urządzenia. ZANIECZYSZCZENIE WOLFRAMU może obniżyć jakość spawu. Kształtowanie wierzchołka elektrody wolframowej może być wykonywane tylko na szlifierce wyposażonej w odpowiednie osłony, zlokalizowanej w bezpiecznym miejscu, przy użyciu odpowiednich środków ochrony twarzy, rąk i ciała. Szlifowanie wierzchołka elektrody wolframowej wykonuje się na twardej ściernicy o drobnym ziarnie, używanej tylko do tego celu. Wierzchołek winien być uformowany w kształcie stożka o wysokości równej 1,5 do 2 krotności średnicy elektrod

DANSK

INTRODUKTION

Gratulerer med dit valg.
Vores produkter er konstrueret, fremstillet og testet i overensstemmelse med de seneste EU bestemmelser. Ved rigtig anvendelse af buesvejsningssytem kann man arbejde under meget sikre forhold. Hvis alle sikkerhedsforskrifter ikke overholdes kan det forårsage alvorlige personskader og objektskader.

INDHOLDSFORTEGNELSE

INSTRUKTIONER FOR ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET
METODER FOR MINDSKNING AF UDSTRÅLING
AFSNIT 1 – SIKKERHED
1.1. INTRODUKTION
1.2. GENERELLE FORSIGTIGHEDSREGLER
AFSNIT 2 – GENERELLE BESKRIVELSER OG PRODUKTSPECIFIKATIONER
2.1. INTRODUKTION
2.2. SSTEMBSKRIVELSE
2.3. FORKLARING AF TEKNISKE SYMBOLER
2.4. BESKYTTELSESANORDNINGER
AFSNIT 3 – INSTALLERING
3.1. UDPAKNING OG MONTERING
3.2. IGANGSÆTNING
3.3. GENERELLE BEMÆRKNINGER
AFSNIT 4 – ANVENDELSE
4.1. BESKRIVELSE AF STYREPANEL
4.2. BELAGT ELEKTRODESVEJSNING
4.3. TIG SVEJSNING

VIGTIGT!
LÆS GRUNDIGT IGENNEM INDEN ANVENDELSE AF UDSTYRET

Følgende instruktioner skal læses grundigt igennem af alle personer inden installering eller anvendelse af denne maskine. Har du nogle spørgsmål skal du kontaktes med din forhandler eller fremstillere for at få al information som du behøver.

INSTRUKTIONER FOR ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET1

Brugeren er ansvarlig for installering og anvendelse af buesvejsning ifølge fremstillerens instruktioner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser opdages er det brugerens ansvar for at løse situationen med teknisk hjælp af fremstilleren. I nogle tilfælde kann en hjælpehandling være så enkel f.eks., at jordforbinde svejsnings strømkreds. I andre tilfælde kann det indbære konstruering af elektromagnetisk skærm inklusive strømkilde og arbejde komplet med associerede effektfiltre. I alle disse tilfælde skal elektromagnetiske forstyrrelser mindskes til et niveau der ikke er besværligt.
OBS! - jordning af svejsnings strømkreds skal jordforbindes eller ikke jordforbindes af sikkerheds skyld. Ændringer af jordforbindelse skal udføres kun af en kvalificeret person som er kompetent at vurdere om ændringerne øger risiko for personskader, dvs., ved at tillade parallel svejsestrøms returledning som kan forstyrre jordforbundet strømkreds af et andet udstyr.

Vurdering af området

Inden installering af svejseudstyr skal brugeren vudere risiko for eventuelle elektromagnetiske forstyrrelser på arbejdspladsen og i omgivelser. Følgende punkter skal overvejes:
a) Andre ledningskabler, kontrolkabler, signal eller telefonkabler ovenfor, under eller i nærheden af svejseudstyret;
b) Radio og TV sendere og modtagere;

c) Computer og andre kontroludstyr;
d) Sikkerhedskritiske udstyr, dvs., beskyttelsesanordninger for industriudstyr;
e) Sundhed for mennesker i omgivelser, dvs., anvendelse af hjerte pacemaker og høreapparater;
f) Udstyr som anvendes for kalibrering og måling;
g) Immunitet af andre udstyr i området. Brugeren skal forsikre sig at andre udstyr som anvendes I omgivelser er kompatibel. Det kan kræve ekstra beskyttelsesforholdsregler;
h) Dagtid når svejsning eller andre aktiviteter udføres.
Omgivelsernes størrelse vil være afhængig af bygningsstruktur og andre aktiviteter som finder sted i bygningen. Omgivelser kan strække ud lokalernes grænser.
1FROM EN 60974-10 "EMC produktstandard for buesvejsningsudstyr".

METODER FOR MINDSKNING AF UDSTRÅLING

El-nettet

Svejseudstyr skal være koblet til el-nettet ifølge rekommandationer af fremstilleren. Hvis forstyrrelser indtræffes kan det være nødvendigt at udføre ekstra forsigtighedsforholdsregler som for eksempel el-nettets filtrering. For permanent installeret svejseudstyr burde afskærmning af el-nettet overvåges i en metal rørledning eller lignende. Afskærmningen skal være elektrisk kontinuerlig på hele længden. Beskyttelses røret skal kobles til svejsestrømkilde for at en ogd elektrisk kontakt er sikret mellem lednings røret og svejsestrømkildens beskyttelseskappe.

Vedligeholdelse af svejseudstyret

Svejseudstyret skal plejes regelmæssigt ifølge fremstillerens rekommandationer. Alle tilgange og service døre og dæksler skal være ordentligt lukket og fæstnet når svejseudstyret er i drift. Svejseudstyret må absolut ikke modificeres undtagen de ændringer og tilpasninger som findes i fremstillerens instruktioner. Særskilt gnistgab af buesvejsning og stabiliseringsanordninger skal tilpasses og vedligeholdes ifølge fremstillerens rekommandationer.

Svejsekabler

Svejsekabler skal være så korte som muligt og skal placeres tæt på hinanden på gulvet eller tæt på gulvet.

AFSNIT 1 – SIKKERHED

1.1. Introduktion

Buesvejsnings processer, som er udviklet efter mange års svejsnings erfaring, kan udføres på højt sikkerhedsniveau for så vidt den vedligeholdes og anvendes med sund fornuft og ifølge fremstillerens rekkomandationer. Der er derfor nødvendigt at ledelse og sikkerhedspersonale forsikrer sig at alle personer, som kommer til at anvende eller vedligeholde svejseudstyret, har læst den her information.

1.2. Generelle forsigtihedsregler

1.2.1 Beskyttelsesforholdsregler mod brandskader

Gnister, slagger, varmt metal og udstråling som skabes af buesvejsning kan være årsag til alvorlige øjen- og hudskader. Når brugeren eller en anden person kommer i nærheden af svejseområdet øges eksponeringsniveau umiddelbart. Brugeren eller en anden person, som arbejder i nærheden af stråling, skal bære rigtige beskyttelsesklæder og udstyr. Specielt fremstillet jernhandsker for brug ved svejsning, sikkerhedsko og beskyttelseshjelm skal også anvendes. Helt dækkende ildsikre klæder og manchetløse bukser for beskyttelse mod gnister og slagger rekommanderes. Passende beskyttelsesbriller med sideafskærmning af passende svejsnings linser SKAL anvendes for at beskytte brugerens øjne fra strålingsenergi og flyvende gnister eller varmt metal.

1.2.2 Forholdsregler mod brand

Eftersom elektrisk buesvejsning skaber varmt metal, gnister og slagger skal alle sikkerhedsforskrifter overholdes for at undgå brand og/eller eksplosioner. Kontroller at passende ildslukker findes i nærheden af svejsningsområdet. Brændbart

materiale skal fjernes fra svejsningsområdet på mindst 10 meters (35 fod) afstand. Svejs aldrig tomme containere som indeholder toksiske eller eventuelt sprængfarlige materialer. Disse containere skal gøres rene inden svejsning. Svejs aldrig i et område med meget stor støvkoncentration, let antænedlige gasser eller væsker damp(for eksempel benzin). Efter hver svejsningsarbejde vær opmærksom på at det svejsede materiale afsvales inden det røres eller kommer i kontakt med brændbare eller let antændelige materialer.

1.2.3 Toksiske dampe

Passende forsigtighedsregler skal iagttages for at undgå eksponering af brugeren eller andre personer i omgivelser for eventuelle toksiske dampe som kan skabes under elektrisk buesvejsning. Visse klorede opløsningsmidler nedbrydes under ultraviolet stråling som danner fosgen gas. Man skal være forsigtigt for at undgå anvendelse af disse opløsningsmidler på materialet ved svejsning med elektrisk buesvejsningsudstyr. Containere med disse opløsningsmidler og andre affedningsmidler skal fjernes fra svejsningsområdet. Metaller som er belagt eller indeholder betydelig mængde af bly, kadmium, zink, kviksølv og beryllium kan skabe skadelig koncentration af toksiske dampe når de udsættes for svejsning. Passende lokalventilation skal fungere eller brugeren skal have specielt udstyr på for at garantere forsyning af frisk luft, for eksempel respirator eller beskyttelseshjelm med lufttilførsel. Svejs ikke metaller belagte med materialer som udstråler toksisk dampe for eksempel:
1) belægning er fjernet inden svejsning,
2) området er tilstrækkeligt ventileret, eller
3) brugeren er udstyret med frisk luft udstyret.

1.2.4 Udstråling

Ultraviolet strålingen som skabes af buen kan være skadelig for øjne og brænde hud; derfor er det nødvendigt at have beskyttelsesklæder og hjelm på. Kontaktlinser burde ikke anvendes da den intensive varm som kommer fra buen kan være årsag til at de smælter på hornhinde. Maske som anvendes under svejsningen skal være udstyret med mindst DIN 10 sikkerhedslinser og de skal med det samme skiftes ud hvis de er skadet eller brækket. Da buen kan skade øjne, er der vurderet en risikozone på 15 meter (50 fod) og man bør aldrig kigge på med ubeskyttede øjne.

1.2.5 Elektrisk stød

Alle elektriske stød er potentielt dødbringende og derfor skal man aldrig røre strømførende kabler og/eller dets dele. Isolering skal være på en sikker afstand fra emnet, som skal svejses og fra jord ved at have isolerings handsker og klæder på. Tilbehør som handsker, hjelme, klæder og kropsdele skal være tørre i alle tilfælde og man skal undgå at arbejde på fugtigt eller vådt område. Rør eller hold aldrig emnet, som skal svejse med bare hænder: hvis mindste elektriske stød føles, svejsning skal stoppes med det samme. Udstyret må kun anvendes når problemet er identificeret og løst af en kvalificeret tekniker. Kontroller af og til hovedkablet for eventuelle defekter eller sprækker i belægning, skift det defekte kabel ud med det samme. Kobl el-kablet fra el-nettet inden kabelskift eller inden dækslet fjernes. Skift altid alle defekte dele ud med orginaldele. Undgå kortslutninger eller på nogle andre måder ødelæggelse af sikkerheds enheder og vær opmærksom på at el-ledningen er udstyret med en effektiv jorforbundet stikprop. Vær opmærksom på at arbejdsbordet er forbundet til en ordentlig jordforbundet grund. Al vedligeholdelse skal kun udføres af kvalificeret personale der er opmærksom på farlig spænding, som behøves for enhedens anvendelse.

1.2.6 Hjertepacemaker

Personer som bruger elektroniske støtteapparater (for eksempel hjertepacemaker) skal konsulteres med sin læge inden de kommer i nærheden af buesvejsning, skæring, mejsling eller punktsvejsning for at forsikre sig for at magnetfeltet i forbindelse med høj strøm ikke kommer til at påvirke deres apparater.

AFSNIT 2 – GENERELLEBESKRIVELSER OG PRODUKTSPECIFIKATIONER

2.1 Introduktion

Svejsningens nettilslutning leverer konstant strøm og er konstrueret ifølge VEKSELRETTER teknologi ved at anvende komponenter med høj præstation og høj driftssikkerhed og kan anvendes for stangsvejsning og TIG svejsning.

2.2 Systembeskrivelse

Nettilslutning er bygget på en enkel hovedpanel med kontrollogik på et separat udskiftelig hybrid bræt som giver systemmet en meget høj driftssikkerhed og forenkler vedligeholdelse og service. Energimodulen bruger en VEKSELRETTER som arbejder med en frekvens højre end 80 kHz med meget lav dynamisk responstid (500 millisekunder) der resulterer i en ekstrem jævn svejsning som giver en lettere start, mere homogen dråbestørrelse, bedre indtrængen og jævnere sømme dannelse.

2.3 Forklaring av tekniske symboler

- IEC 974 Nettilslutningen er fremstillet ifølge disse
- EN60974 internationalle standarder.
- S/N/..... Serienummer som skal oplyses for alle spørgsmål ang. denne enhed.
- Enfase som skaber frekvens konverter- transformer- ensretter.
- Dråbekendetegn.
- SMAW Passende for svejsning med belagte elektroder.
- TIG Passende for TIG svejsning.
- U° Sekundær tomgangsspænding
- X Procentsats af intermittensfaktor.
- Intermittensfaktoren udtrykker procentsatsen af 10 minutter i hvilken nettilslutningen kan arbejde ifølge angiven strøm uden overhedning.
- I2 Svejsnings strøm.
- U2 Sekundær spænding med svejsningsstrøm I2.
- U1 Nominal spænding af spændingkilde.
- 1~50/60Hz Enfase spændingskilde 50 eller 60 Hz.
- I1 Absorberet strøm ved modsvarende svejsnings strøm I2. Ved anvendelse af strømkilden for TIG svejsning, divider I1 værdi med 1,6.
- IP23 Metalrammens beskyttelsesgrad.
- S Passende for arbejde i højrisiko zoner.
- OBS! Nettilslutningen er fremstillet for anvendelse på området med forurening af klasse 3 (IEC 664).

2.4. Beskyttelsesanordninger

2.4.1 Beskyttelse mod overhedning og strømforsyningsaggregatets anomalier

Strømforsyningsaggregatet er beskyttet ved hjælp af en anordning som er installeret på en måde at den sættes i gang ved overhedning og/eller anomalier i strømforsyningsaggregatet. Når den her anordning interveneres, stoppes strøm forsyning til enheden med kølingsventilator fortsætter at arbejde. At anordningen er sat i gang vises ved at lysdiode lyser. Når lysdioden slukkes, signalerer den at udstyret er sat i forrige arbejdsforholdene.

AFSNIT 3 – INSTALLERING

3.1. Udpakning og montering

Pak udstyret ud og kontroller forsigtigt for eventuelle transportskader. Alle skadeanmeldelser om defekter som kan have opstået ved transportering skal rapporteres af køberen til chaufføren. For at ikke miste rettigheder til at reklamere skal modtagelseskvittering ikke undertegnes af køberen men en bemærkning skal gøres for at forbeholde sig ret til at reklamere skjulte transportskader som først kan opdages efter udpakning. Al kommunikation angående den her udstyr skal indikere model og serienummer som findes på bagsiden af strømforsyningsaggregatet. Efter udpakning stil udstyret på et tilstrækkeligt ventileret og så støvfrit som muligt område og vær opmærksom på at luftstrøm ved kølingsåbning er ikke blokeret.
ADVARSEL: det er yderst vigtigt at ikke begrænse luftstrømmen rundt udstyret da det kan være årsag til enhedens overhedning og kan eventuelt skade indre dele. Hold mindst 200 mm ubegrænset plads mod alle sider fra udstyret. Sæt ingen filteranordning eller låg over luftindtagsåbninger af nettilslutningen da det gør garanti ugyldig.
OBS! Hvis enheden holdes på skulder, vær opmærksom på at luftindtagsåbninger på rammen ikke er blokeret.

3.2. Igangsætning

Den her udstyr skal installeres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal være i overensstemmelse med gældende regler og sikkerhedsforskrifter (CENELEC HD 427).

3.3. Generelle bemærkninger

Inden kobling af nettilslutningen læs CENELEC standard HD 407 og HD 433 grundigt igennem, kontroller kabelisolering, elektrodeholder klemme, stikkontakt og stikpropper og kontroller at længden og sektionen af svejsningskabler modsvarer strøm som anvendes:
Op til 5 m kabel sektion 16 mm2/min.
Fra 5 m til 20 m kabel sektion 25 mm2/ min.
Fra 20 m til 30 m kabel sektion 35 mm2/min.

AFSNIT 4 – ANVENDELSE

4.1. Beskrivelse av styrepanel

På kontrolpanelet 1 findes:

1. Strømpasningsknap.
2. Elektrode- og jordforbundet klemme kabelkoblinger.
3. Indikatorlampe for svejsningsstrøm (ok hvis den er tændt).
1. 4.Vekselstrøms tilførsel fejl (ydre spænding +/- af 220 V omfang) eller overhednings indikatorlampe (ok hvis den er slukket).

4.2. Belagt elektrodesvejsning

Den her udstyr er passende for svejsning med alle elektrodetyper. For den med cellulose (AWS 6010) kun en speciel nettilslutning kan anvendes, se tekniske data. Anvend elektrodeholderskrue klemme i overensstemmelse med sikkerhedsstandard og uden strammeskruer som rager frem. Vær sikker på at hovedafbryderen på bagsiden er i 0-position eller at stikproppen er taget ud af stikkontakten. Derefter kobl svejsningskabler i overensstemmelse med polaritetsindikator som angivet af elektrode producent. Svejsnings strømkreds skal ikke være placeret I direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseskablet hvis det ikke findes på emnet, som skal svejses. Hvis jordforbindelse præcist er gjort på emnet ved hjælp af beskyttelseskablet, skal koblingen være så direkte som muligt, med kablet som har en sektion mindst lige med svejsningsstrøms returkablet, og koblet til emnet, på samme måde som returkablet ved at anvende returkablets terminal eller en sekundær jordforbindelses terminal i nærheden. Alle mulige forsigtighedsforholdsregler skal følges for at undgå lækstrøm. Kontroller at tilførsels spænding modsvarer spændingen som angivet på strømforsyningsaggregatets etiket med tekniske specifikationer. Kobl nettilslutningskablet ind: ved montering af stikprop kontroller at dens kapacitet er tilstrækkelig og at den gule - grønne tråd i netkablet er koblet til den jordforbundet kontakt. Kapaciteten af magnetotermiske afbryderen eller sikringer i netlinjen skal være højere eller lige med strøm I1 absorberet af enheden. Den absorberede strøm I1 er fastsat ved læsning af tekniske specifikationer som er i overensstemmelse med spænding U1 i netstrøm. Alle forlængerledninger skal have en sektion som er passende for den absorberede strøm I1. Sæt udstyret i gang med hovedafbryderen på enhedens bagside.
ADVARSEL: ELEKTRISK STØD KAN VÆRE DØDBRINGENDE.
Rør ikke strømførende dele. Rør ikke svejsens udgangsterminale når den er på. Rør ikke svejsebrænder eller elektrode og jordforbundet klemme samtidigt. Sæt strøm ifølge elektrode diameter, svejsningsposition og svejsesøm type. Husk altid efter svejsning at slukke for med hovedafbryderen og fjerne electrode fra elektrodeholderen.

4.3. TIG-svejsning

Den her udstyr er passende for TIG svejsning af rustfri stål, jern og kobber. Kobl jordforbindelseskablet til positiv (+) pol af svejsningsudstyret og koble terminalklemme til emnet så tæt på strømforsyningsaggregatet som muligt. Kontroller at en ogd elektrisk kontakt er skabt. Anvend rigtig TIG svejsebrænder og kobl netkablet til negativ pol af svejsningsudstyret. Svejsnings strømkreds skal ikke være placeret I direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseskablet hvis det ikke findes på emnet som skal svejses. Hvis jordforbindelse præcist er gjort på emnet med hjælp af beskyttelseskablet, skal koblingen være så direkte som muligt, med kablet som har en sektion mindst lige med svejsningsstrøms returkabelets terminal eller en

sekundær jordforbindelses terminal i nærheden. Alle mulige forsigtighedsforholdsregler skal følges for at undgå lækstrøm. Kobl gasrøret til trykreduceret udgang som er koblet til en AROGN cylinder. Juster gasstrøm med justeringsknap på svejsebrænderens håndtag. På svejsebrænderen inderside findes der et tungstens elektrode som har en diameter ifølge den negative elektrodens direkte strøms (Arogn) værdi på følgende måde:

Op til 60A 1 mm diam.
60A til 80A 1,6 mm diam.
180A til 250A 2,4 mm diam.

Elektrodens spids skal være forberedt for svejsning ifølge proceduren nedad. Kontroller netspændingen. Den skal modsvare spændingen som er angivet på udstyrets etiket med tekniske specifikationer. Kobl nettilslutningskablet ind: ved montering af stikprop kontroller at dens kapacitet er tilstrækkelig og at den gule - grønne tråd i netkablet er koblet til den jordforbundet kontakt. Kapaciteten af magnetotermiske afbryderen eller sikringer i netlinjen skal være højere eller lige med strøm I1 absorberet af enheden. Den absorberet strøm I1 fastsættes ved at dividere værdi, som angivet på skiltet, med 1,6. Alle forlængerledninger skal have en sektion som er passende for den absorberede strøm I1. Sæt svejsningsstrøm, derefter juster gasstrøm med knap og svejsebrænderens håndtag. Sæt buen i gang ved at rette den mod emnet og gøre en hurtig kradsen på overfladen. FORSIGTIGT! Anvend ikke handelantændings anordninger. TIG svejsebrænderen er fremstillet på en sådan måde, ved at anvende elektronrøret i svejsebrænderen, kan gasstrømmen fortsætte efter svejsningen er afsluttet for at beskytte elektroden mens den er varm. Efter en rigtig stund/nogle sekunder) kann gasstrømmen stoppes ved at standse af elektronrøret på svejsebrænderens håndtag. Når svejsning er afsluttet skal enheden standses og gascylinder elektronrøret skal standses.

4.3.1 Elektrode forberedelse

Man skal være yderst opmærksom ved forberedelse af elektrodespidsen ved at slibe den for at opnå vertikal tilvirkning som det vises i figuren (se afsnit: skema). FORSIGTIGT: VARME FLYVENDE METALPARTIKLER kan være årsag til personskader, opståen af brand og ødelæggelse af udstyret. TUNGSTENS FORURENING kan mindske svejsnings kvalitet. Form tungstenens elektrodespids kun på en slibemaskine med passende beskyttelsesanordninger på en sikker måde med passende ansigts-, hånd- og kropbeskyttelse. Form tungstenens elektrodespids på en fin sandstens slibehjul som kun anvendes for tungstenens slibning. Slib tungstenens elektrodespids konisk på en længde fra 1,5 til 2 elektrodediameter.

ČESKY

ÚVOD

Blahopřejeme Vám ke koupi této svářečky.
Naše výrobky, které se týkají technologie inverteru se zcela shodují s veškerými předpisy a odpovídají platným evropským normám.
Kvalitně provedený systém zajišťuje výrobu svářeček na které se lze spoléhat a mimo jiné i jejich životnost je dlouhodobá.
Právě z tohoto důvodu, naše výrobky mají záruku dlouhou 24 měsíců .
Jsme přesvědčeni, že Vámi právě zakoupená svářečka, bude-li řádným způsobem používána, bude Vám přinášet radost a dovolovat kvalitní práci.
Prosíme vás, aby jste si před použitím svářečky přečetli velmi pozorně tento návod k použití.

OBSAH

INSTRUKCE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ
METODY PRO REDUKCI EMISÍ
1 --- BEZPEČNOST
1.1 ÚVOD
1.2 VŠEOBECNÁ PŘEDBĚŽNÁ OPATŘENÍ
2 --- VŠEOBECNÝ POPIS A SPECIFIKY VÝROBKU
2.1 ÚVOD.
2.2 POPIS SYSTÉMU
2.3 VYSVĚTLIVKY TECHNICKÝCH ZNAKŮ
2.4 OCHRANNÉ MECHANISMY
3 --- INSTALACE
3.1 PŘEDBĚŽNÉ OPERACE
3.2 UVEDENÍ DO PROVOZU
3.3 VŠEOBECNÉ POZNÁMKY
4 --- SVAŘOVACÍ PRÁCE
4.1 POPIS KONTROLNÍHO PANELU
4.2 ***SVAŘOVÁNÍ S OBALENÝMI ELEKTRODAMI.***
4.3 SVAŘOVÁNÍ TIG.
5 --- NÁHRADNÍ DÍLY
5.1 SEZNAM DOPORUČENÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ

DŮLEŽITÉ

PŘEČÍST SI PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

Před instalací stroje a jeho systému nebo před provedením jakéhokoliv zásahu či operace na něm, se imperativně doporučuje přečíst si tento návod a v případě nejasností, dotazovat se distributora nebo přímo i výrobce, který podá patřičná objasnění.

INSTRUKCE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ[9]

Svářečka, přestože byla vyrobena dle odpovídající normy, může dát podnět k vytváření elektromagnetických poruch, jinými slovy poruch telekomunikačních systémů (telefon, radio, televize) nebo kontrolních i bezpečnostních systémů. Aby se předešlo poruchám nebo aby se mohly snížit na minimum, je třeba si přečíst velmi pozorně následující instrukce:

[9]Extrakt příloh normy EN 60974-10

POZOR: svářečka byla vyrobena na práce v průmyslovém prostředí, takže pro veškeré práce v jiném prostředí, prostředí domácího typu, je nutno sledovat jistá opatření, a tím se vyhnout vznikání elektromagnetických poruch.
Operátor musí nainstalovat a používat svářečku dle návodu výrobce. Jestliže dojde k elektromagnetickým poruchám, operátor musí zavést patřičná opatření aby je zrušil, případně se obrátit na výrobní technický servis. V každém případě se na svářečce nesmí bez povolení výrobce provádět jakákoliv změna.
Kontrola pracovního prostoru, aby se předešlo E.M. poruchám.
Povinností operátora je zkontrolovat pracovní prostor před nainstalováním svářečky a zjistit které obsluhy jsou funkčně nevyhovující v důsledku elektromagnetických poruch.
Zde v následujícím je seznam věcí které je třeba kontrolovat:
napájecí kabely, kontrolní kabely, kabely převodných a telefonních systémů, které se nachází v blízkosti svářečky.

gg) Vysílače a radio i televizní přijímače.
hh) Komputer nebo kontrolní přístroje.
ii) Bezpečnostní a kontrolní přístroje průmyslového provozu.
jj) Lékařské individuální aparatury osob, které pracují v blízkosti (např. Pace-maker nebo akustické zesilovače).
kk) Aparatura kalibrace a měření.
ll) Zkontrolovat úroveň elektromagnetické imunity pracovních přístrojů, které se nacházejí v okolí a jsou v provozu. Operátor se musí přesvědčit o elektromagnetické kompatibilitě ostatních aparatur. Tento úkon vyžaduje dodatečná ochranná opatření.
mm) Některé problémy mohou být vyřešeny tak, že svářecí a řezací operace se provedou v době, kdy ostatní přístroje nejsou v provozu.
nn) Rozměry pracovní zóny na které je třeba brát ohled, závisí na struktuře budovy a na typu běžících provozů.

METODY PRO REDUKCI EMISÍ

Napájení

Svářečka nebo řezací přístroj musí být připojen na síť dle doporučení výrobce. Při vzniknutí poruch, by mohla být zapotřebí dodatečná opatření, která vyřeší problém, jako například přídavné filtry na napájecí jednotce. V případě permanentní instalace přístroje se může brát v úvahu kovové krytí napájecích kabelů. Krytí musí být spojeno se svářečkou tak, aby se nenarušil náležitý elektrický kontakt, který existuje mezi ní a krytem svářečky.

Údržba svářečky

Údržbu svářečky je třeba provádět periodicky dle návodu výrobce.
Kryt a ostatní eventuální přístupy do svářečky musí být během pájení a řezání řádně uzavřeny. Svářečka nesmí být absolutně žádným způsobem nikde pozměněná, vyjma předvídaných změn, ke kterým sám výrobce musí dát oprávnění a mimo jiné jen výšeuvedený oprávní technickou odbornou pomoc. Obzvlášť vzdálenost oblouku od předmětu na kterém se pracuje a stabilizační mechanismy musí být vyregulovány a udržovány dle doporučení výrobce.

Kabely hořáku a uzemnění

Kabely musí být co nejkratší a musí se ukládat blízko sebe a pokládat na podlahu neb co možná nejníž.
Uzemnění součásti na které se pracuje.
Uzemnění předmětu na kterém se pracuje může v některých případech snížit elektromagnetické emise. Obsluhovatel musí dávat pozor, aby uzemnění nebylo nebezpečným zdrojem, který může ohrozit osoby a přístroje. Tam kde je zapotřebí, uzemnění musí být vedeno přímo mezi součástkou a podlahou, ale v zemích kde se výšeuvedené nedovoluje, je třeba použít kondenzátor shodný s platnými místními normami.

Kryty

Kryty kabelů a přístrojů, které se nacházejí v pracovním areálu, mohou zmírnit poruchy. Kryty celé instalace pájení nebo řezání se mohou používat na speciální aplikace.

NÁVOD K POUŽITÍ

Aby svářečka byla používána řádným způsobem, je třeba se řídit dle uvedeného následujícího návodu.
Nevystavovat vlhkosti, teplým zdrojům, vyhýbat se abnormálním situacím.
Nejsou zapotřebí mimořádné údržbářské zásahy, ale výšeuvedené musí být provedeny ve speciálních povolených servisech.
Dojde-li k jakémukoliv poškození, záruka pozbývá na platnosti.
Během skladování a dopravy je nutno udržovat teplotu v hranicích od -25°C do +55°C.
PŘÍPRAVA K POUŽITÍ

PŘED SPOJENÍM S ELEKTRICKOU SÍTÍ A PŘED JAKÝMKOLIV ZÁSAHEM, JE NUTNO SI PŘEČÍST VELMI POZORNĚ PŘÍRUČKU K POUŽITÍ.

Svářečky musí být používány jen vyškoleným personálem.
Svářečky byly vyrobeny aby se mohly používat v obzvlášť kritických podmínkách, kde teplota prostředí se pohybuje mezi -20°C +40°C a s následující vlhkostí :
max 50% až do +40°C
max 90% až do +20°C

36) Prověřit napětí sítě, aby se shodovalo s napětím uvedeném na svářečce.
37) Absolutně nepokrývat žádnými předměty, jako plachtou, látkou, hadry, atd., neboť je třeba aby docházelo k dostatečnému provzdušení a tím k řádnému fungování.
38) Svářečky neinstalovat na místech, kde není možné provzdušení.
39) Svářečky používat jen v prostředí s teplotou nižší než 40°C.
40) Nepoužívat svářečku v nečistých prostředích, přesněji řečeno v prostředích zaplněných prachem nebo kyselinami anebo v přítomnosti soli, železitého nebo kovového prachu.
41) Prověřit zda disponibilní elektrický příkon vyhovuje tomu vyžadovanému a zaručuje řádné fungování přístroje.
42) Stupeň ochrany těchto svářeček od atmosferických vlivů, přesněji, vodních vertikálních střiků a ochrany od vnějších těles o rozměru vyšším než 12 mm, se rovná IP21.

Je absolutně třeba řídit se dle následujících doporučení :

K) Do mezer svářečky se nesmí vkládat neznámá tělíska.
L) Svářečka se nesmí postavit na vlhká nebo bahnitá místa nebo postavit do tekutin. Svářečka se nesmí používat absolutně bez jejího krytu, neboť nebezpečí pocházejíci od svářečky by mohlo ohrozit vážným způsobem i obsluhovatele.

1 --- BEZPEČNOST

1.1 ÚVOD.

Svářecí obloukové postupy, vytvořené během dlouhých let, jsou vysoce bezpečné, což je podmíněno řádným použitím ve shodě s bezpečnostními normami, moudrého počínání i řízení se dle doporučení výrobce.
Takže je nutno, aby se pracovníci, pod jejichž zodpovědnost spadá bezpečnost a ochrana personálu, postarali před povolením práce se svářečkou o přečtení této příručky ze strany obsluhy.

1.2 VŠEOBECNÁ PŘEDBĚŽNÁ OPATŘENÍ.

1.2.1 Ochrana proti spálení.

Jiskry, strusky rozžhaveného kovu a ultrafialové paprsky vycházející z obloukového pájení mohou velmi vážně zranit zrak i kůži. Je třeba, aby obsluha či jakákoliv osoba, která se bude nacházet v blízkosti pracovního místa, nosila adekvátní ochranný oděv. Je třeba nosit ochranné rukavice, bezpečnou obuv a masku, oděv musí být ohnivzdorný a musí zakrývat veškeré volně exponované části těla a kalhoty nesmí mít záložky, aby se zabránilo vzplanutí jisker a strusek. Po ukončení práce, je nutno zkontrolovat celé okolí a přesvědčit se, zda nezůstaly zbytky, které mohou dát podnět k požáru.

1.2.2 Prevence požárů.

Je třeba dávat velký pozor, aby jiskry a teplé strusky nebo rozžhavené kovy nepřišly do konatktu s hořlavými materiály. Přesvědčit se, zda v okolí dostatečně vzdáleném od pracovního místa, existují protipožární zařízení. Jakýkoliv hořlavý materiál je třeba odnést dál, alespoň na 10 metrů od svářecích operací. Svářecí práce se nesmí provádět na prázdných nádobách, které před tím obsahovaly hořlaviny nebo toxické výrobky; veškeré nádoby musí být před použitím na svařování vyčištěny. Nesmí se provádět žádné svařovací operace v atmosféře s vysokou koncentrací prachu, hořlavých plynů nebo i hořlavých výparů (jako benzín). Po každém pájení je třeba se přesvědčit, zda předmět před dalším zpracováním nebo příštím kontaktu s hořlavým materiálem byl dostatečně ochlazen.

1.2.3 Škodlivé výpary.

Je třeba se řídit adekvátními opatřeními, aby operátor nebo ostatní obsluha nebyli vystaveni škodlivým výparům, které mohou vznikat během svářecích operací. Některá chloritanová ředidla se mohou dekomponovat během svářecího procesu v důsledku ultrafialových paprsků oblouku a vygenerovat fosgenní plyn. Nádoby výšeuvedených ředidel, ale i ostatních odtučňovacích látek, se nesmí nacházet v blízkosti oblouku pájení. Odizolované kovy nebo obsahující značné kvantum Olova, Kadmium, Zinku, Rtuti a Berylium, jakmile jsou podstoupeny procesům obloukového svařování, mohou vytvořit škodlivé koncentrace toxických plynů; v těchto případech operátor musí mít speciální vybavení, které mu zaručuje přísun čerstvého vzduchu. Obloukové svařovací operace se nesmí provádět na kovech izolovaných materiálem, který vypouští toxické výpary a v případě, že izolace nebyla odstraněna, ale i pracovní zóna není patřičně větrána, nebo i operátor nemá adekvátní respirační přístroj.

1.2.4 Vyzařování.

Ultrafialové záření vycházející z oblouku mohou poškozovat zrak a pálit kůži; z tohoto důvodu je nutno nosit ochranný oděv i masku. Nepoužívejte kontaktní čočky, které by se mohly důsledkem intenzivního žáru oblouku, nalepit na oční bulvu. Ochranná svářecí maska musí mít ochranné brýle mající stupeň **DIN 10** a které v případě poškození, musí být okamžitě vyměněny**.** Absolutně se zakazuje dívat se na oblouk bez oční ochrany jen pouhým zrakem, neboť opravdové nebezpečí hrozí již ve vzdálenosti o málo menší než je15 metrů.

1.2.5 Elektrický šok.

Veškeré elektrické šoky jsou potenciálně smrtelné. Nesmíte se dotýkat všech částí pod napětím. Udržovat ochrannou izolaci od předmětu, který je třeba svářet i od podlahy, nosit rukavice a izolujcí ochrany. Oblek a tělo musí být suché a nesmí se pracovat ve vlhkých prostředích. Nedotýkat se předmětu, který je třeba svářet a nedržet ho v rukou bez ochranny. V případě, minimálnhoí úderu elektrickým proudem, je třeba okamžitě přerušit svářecí operace a přístroj do doby než bude vyřešen problém oprávněným personálem se nesmí používat. Napájecí kabel se musí často zkontrolovat a pokud se zjistí poškození či praskliny na izolaci nebo na ochranném krytu výšeuvedeného, je třeba ho okamžitě vyměnit. Před jakýmkoliv zákrokem na kabelech či před otevřením přístroje, je nutno odpojit napájecí kabel od sítě. Přístroj nelze používat bez kovové ochrany. Eventuální poškozené části přístroje je nutno vyměnit jen originálními materiály. Bezpečnostní zařízení se nesmí nikdy vylučovat a je třeba se přesvědčit, že napájecí linka je náležitě uzemněna. Dále je nutno se přesvědčit, že i pracovní pult a předmět, který je nutno svářet jsou řádně napojeny na uzemnění. Eventuální údržbu musí provádět ale jen zkušený personál, který si je vědom nebezpečí, které vzniká elektrickým napětím.

1.2.6 Pacemaker

Osoba, která nosí elektrický přístroj, jako je pace-maker, před počátkem veškerých prací s obloukovým svařováním, s řezáním, zkosením úhlu nebo s bodovým svařováním, musí konzultovat svého lékaře, aby se obeznámila s magnetickými poli, která se vytvářejí důsledkem vysokého napětí a která mohounegativně ovlivňovat funkci pace-makeru.

2 --- VŠEOBECNÝ POPIS A SPECIFICKY VÝROBKU

2.1 I ÚVOD.

Generátory přivádějí stálý proud do svářeček. Jsou vyrobeny k aplikaci technologie INVERTERU, s použitím vysoce výkonostních komponentů velmi spolehlivých, byly vymyšleny ke svařování s obalenými elektrodami při postupu TIG.

2.2 POPIS SYSTÉMU.

Generátor stojí jen na jednom suportu s přímo namontovanými komponenty, tím odpadlo kabelové vedení a disponuje kontrolní logikou na hybridní kartě, která optimizuje spolehlivost výkonu a zlehčuje eventuální nouzové zásahy. Část energie je uskutečněna pomocí **INVERTERU,** který pracujíce o frekvenci vyšší než **80 KHz,** dovoluje dynamickou načasovou odpověď velice nízkou (0.5 microsekundy) a se svařovací charakteristikou, která následuje a dovoluje snadné obloukové zapalování jakýmkoliv typem elektrody, má značnou stejnorodost tavných částic, výhodně pronikajících i s ohledem na svařovací pouto. Vysoká frekvence práce inverteru zcela eliminuje jakoukoliv sluchovou potíž, která je zapříčiněna typickým bzučením tradičních svářeček.

2.3 VYSVĚTLIVKY TECHNICKÝCH ZNAKŮ.

- **IEC 974** Svářečka je vyrobena dle těchto norem
- **EN60974** mezinárodních .
    - **S/N.....** Technický list musí být v jakémkoliv požadavku ohledně svářečky neustále udáván.
- Statický frekvenční konvertitor monofázové frekvence- transformátor-
- usměrňovač
- Sestupující charakteristika .
- **MMA** Vhodný na svařování s obalenými elektrodami.
- **TIG** Vhodný pro sváření TIG.
- $\mathbf{U_O}$ Napětí vakuum sekundární.
- **X** Služební faktor procentového služebního činitele:
  Služební faktor udává procento 10 minutové práce svářečky při určitém proudu aniž by se zahřála.

  I Proud svářování.
- **U** Sekundární svařování s elektrickým proudem na svaření I2.
- $\mathbf{U_i}$ Nominální napětí napájení.
- **1 50/60Hz** Monofázové napájení 50 Hz nebo 60 Hz.
- **I** Absorbovaný proud odpovídající proudu svařování I2. Jakmile se přístroj používá na svařování TIG, vydělit hodnotu I1 na 1,6.
- **IP21** Ochranný stupeň kostry.
- **S** Vhodná pracovat ve vysoce riskantních prostředích.
- **POZNÁMKY** Svářečka byla naprojektována, aby pracovala v prostředí se stupněm poluce 3. (Viz IEC 664)

2.4 OCHRANNÉ MECHANISMY.

2.4.1 tepelná ochrana i na abnormality v síti

Toto zařízení je chráněno patřičným mechanismem proti případnému zahřívání anebo odchylkám na napájecí síti. Jakmile zakročí mechanismus, přístroj okamžitě zastaví erogaci proudu, při čemž ventilátor nezastavuje svůj provoz. Zákrok mechanismu je udáván LEDem, který se nachází na čele přístroje: Normálně tento LED svítí **ZELENĚ**, v případě překážky nebo odchylky bude svítit **ČEVENĚ.**

3 --- INSTALACE

3.1 PŘEDBĚŽNÉ OPERACE.

Vytáhnout svářečku z obalu a pozorně si prohlédnout, zda na ní nejsou patrny nějaké škody, způsobené důsledkem dopravy. Jakákoliv reklamace a hlášení škod důsledkem dopravy, musí být klientem-nákupcem přímo nahlášeny dopravci, aby tím nepozbyl právo na následující reklamaci, jakmile generátor byl od obalu osvobozen, neponechávat nevyplněno žádné potvrzení, ale eventuálně zmínit se o výhradě a reklamaci, jakmile se po odbalení zjistilo poškození přístroje, a o vůli následovně vše ohlásit.
Veškeré komunikace ohledně generátoru musí být stále doprovázeny indikací modelu a čísla, která jsou na štítku na jeho zadní části.
Jakmile byl generátor odbalen a postaven na dostatečně větraný prostor, pokud možno neprašný, je třeba dávat pozor, aby se nezacpaly postranní otvory, které slouží k ochlazování a nacházejí se po jeho boku.
POZOR: je velice důležité, aby kolem přístroje byl dostatečný průtok vzduchu, neboť v opačném případě, přístroj se může přílišně rozehřívat a tím se mohou poškozovat jeho vnitřní části. Je třeba udržovat okolo něho alespoň 20 cm volný prostor.
Vstupy kterými do přístroje proudí vzduch se nesmí zakrývat žádnými filtry nebo kryty. **POZOR:** zavěšujete-li si přístroj na ramena, je nutno dávat pozor, aby se nezakrývaly postranní štěrbiny.

3.2 UVEDENÍ DO PROVOZU.

Instalace přístroje musí být provedena jen zkušeným personálem. Veškerá propojení musí být provedená dle platných norem a dle zákona týkajícího se bezpečnostní techniky (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 VŠEOBECNÉ POZNÁMKY.

Před použitím svářečky, je třeba si přečíst velmi pozorně normy CEI 26/9 CENELEC HD 407 a CEI 26.11- CENELEC HD 433, mimo jiné je nutno prověřit celistvost izolace kabelů, kleští držáku elektrodů, spínačů a zásuvek, a délku i průřez kabelů na svařování se musí shodovat s použitým proudem:

DÉLKA A PRŮŘEZ SVÁŘECÍCH KABELŮ

Až do 5m kabel o průřezu 16 mm^2 min.

Od 5 do 20m kabel o průřezu 25 mm^2 min.

Od 20 do 30 m kabel o průřezu 35 mm^2 min.

4 --- SVAŘOVACÍ PRÁCE

4.1 POPIS KONTROLNÍHO PANELU.

Na čelním panelu svářečky jsou vidět následující údaje:

1. Regulační potenciometr proudu na svařování,
2. Zásuvky na kleště a ukostření,
3. Univerzální ukazatelé LED

A v zelené barvě ukazuje provoz a svářečkou procházející proud

B v červené barvě ukazuje odchylku napájecího napětí (mimo povolených limitů + o - 10% na 220V nominální) nebo zásah zajišťovacích tepelných mechanismů.

4.2 SVAŘOVÁNÍ S OBALENÝMI ELEKTRODAMI.

Svářečka je vhodná na svařování všech typů elektrod, mimo celulózního typu (AWS 6010). Používat kleště držáků elektrod, které se shodují s platnými bezpečnostními normami a bez přečnívajících šroubů. Ujistit se, že zásuvka napáječe se nachází na OFF a spínač napájecího babele se nenachází v zásuvce, takže propojit kabely na svařování s ohledem na výrobcem vyžadovanou polaritu elektrod, které se budou používat.
Svářecí obvod nesmí být položen volně na podlahu a napříč ochranného vodiče, propojení musí být pokud možno přímé a provedeno s vodičem o sekci alespoň stejné jako je sekce vodiče na návrat proudu svářečky a spojeno s provozním předmětem ve stejném bodě návratného vodiče a při použití svorek návratného vodiče, nebo používaje druhou svorku ukostření uloženou v její bezprostřední blízkosti. Je třeba si počínat velmi optarně, neboť by mohl být přítomen putující svářecí proud. Zkontrolovat zda napájecí napětí odpovídá napětí ukázaném na štítku technických údajů svářečky. Propojit napájecí kabel; jakmile se propojuje spínač, je třeba se přesvědčit zda je adekvátního rozsahu a zda žluto/zelený vodič napájecího kabele je spojen s uzemněným kontaktem. Rozsah magnetotermického spínače nebo tavných pojistek v sérii s napájením, musí být stejný nebo vyšší než je proud I1 přístrojem absorbovaný. Absorbovaný proud I1 se dedukuje přečtením technických údajů, které jsou na přístroji a shodně s napájecím napětím U1, který je k dispozici.
Eventuální prodlužovací kabely musí mít adekvátní sekci s absorbovaným proudem I1.
Přístroj se zapne přepínačem, který se nachází na zadní straně.
POZOR: ELKTRICKÝ ŠOK MŮŽE USMRTIT
Nedotýkat se částí pod napětím.
Nedotýkat se výstupných svorek svařování při provozu přístroje a pod proudem.
Nedotýkat se současně svítidla nebo kleští držáku elektrody a svorky ukostření. Zregulovat proud dle diametru elektrody, dle pozice svařování a dle typu spoje, který se musí provést. Jakmile práce je dokončena, přístroj se musí vypnout a elektrodu z kleští držáku vyřadit .

4.3 SVAŘOVÁNÍ TIG.

Tato svářečka je vhodná ke svařování pomocí postupu TIG: ocel inox, železo, měď. Konektor spojit s kabelem ukostření na pól + svářečky a svorku s předmětem v nejblíž k bodu svařovacího místa a přesvědčit se, zda existuje řádný elektrický kontakt. Použít patřičnou svítilnu TIG a konektor spojit s negativním pólem svářečky. Svářecí obvod se nesmí úmyslně přímo či nepřímo dotýkat ochranného vodiče, opačně jen v předmětu ke svaření.
Jestliže je předmět úmyslně spojen s uzemněním napříč ochranného vodiče, spojení musí být přímé a provedeno pomocí vodiče s alespoň stejnou sekcí jako má návratný vodič patřičného proudu a propojen s předmětem, který je třeba opracovat v tom samém bodě jako na návratném vodiči, používajíce návratné svorky nebo druhé svorky ukostření, která je uložena blízko něho.
Je třeba si počínat velmi optarně, neboť by mohl být přítomen putující svářecí proud. Napojit plynovou trubku na výstup tlakového reduktoru, která je spojena s bombou na plyn ARGON.
Zregulovat přívod plynu pomocí patřičného ventilu umístěném na svítilně. Uvnitř svítilny se nachází ventil, který dovoluje zajištění plynu. Používat 2%ní thorium tungstenovou elektrodu zvolenou dle následující tabulky:

až do 60 A	diam. 1 mm
od 60A až do 180A	diam. 1,6 mm

Příprava špičky elktrodu se musí provádět dle pravidel, která jsou uvedena v následujícím. Zkontrolovat, zda napájecí napětí odpovídá napětí určenému na štítku s technickými údaji svářečky. Vložit napájecí kabel; pomocí přepínače na zadní straně zapnout přístroj, zregulovat proud dle práce, kterou je třeba provést, a aby mohl vycházet plyn, vyregulovat ventil na svítilně. Rozhodným a rychlým pohybem oblouk zapálit kontaktem.
N.B.: K zapalování nepoužívat komerční mechanismy!!
Patřičná svítilna TIG je vyrobena tak, aby používajíce ventil umístěný na tělese svítilny, mohl proudit plyn ještě po skončení svařování a tím ochraňovat ještě zahřátou elektrodu. Po uplynutí určité doby (několik sekund), kompletním uzavřením ventilu průtok plynu se zastaví. Po skončení svařování, se nesmí zapomenout vypnout přístroj a uzavřít ventil bomby na plyn.

4.3.1 Příprava elektrody

Je třeba dávat pozor při přípravě špičky elektrody, kterou je tnutno obrousit tak, aby měla vertikální vruby.
POZOR: kovové rozžhavené částice mohou poranit personál, podnítit požáry a poškodit nástroje.
POZOR: vzhledem k tomu, že kontaminace tungstenem může snížit kvalitu svařování, tungstenová elektroda se nesmí dotýkat svařovací koupele. Tungstenovou elektrodu vymodelovat jen bruskou, která má svou patřičnou ochrannou klikovou skříň, umístěnou na bezpečném místě a při výšeuvedených operacích je třeba nosit ochranný oblek, ochrannou masku a rukavice. Tungstenové elektrody brousit pomocí brusného tvrdého kotouče jemné zrnitosti, který se používá jen na modelování tungstenu.
Vybrousit konce tungstenové elektrody do kónického tvaru o délce 1,5x – 2x diametr elektrody.

SVENSKA

INTRODUKTION

Gratulerar med Ditt val

Våra produkter är konstruerade, tillverkade och testade i enlighet med de senaste CE-bestämmelserna. Med detta bågsvetsningssystem vid rätt användning kan man arbeta i mycket säkra förhållanden samtidigt som det kan orsaka allvarliga personskador och objektskador om alla säkerhetsföreskrifter inte beaktas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INSTRUKTIONER FÖR ELEKTROMAGNETISK KOMPABILITET
METODER FÖR MINSKNING AV STRÅLNING
AVSNITT 1 – SÄKERHET
1.1.INTRODUKTION
1.2. ALLMÄN FÖRSIKTIGHET
AVSNITT 2 – ALLMÄNNA BESKRIVNINGAR OCH PRODUKTSPECIFIKATIONER
2.1. INTRODUKTION
2.2. SYSTEMBESKRIVNING
2.3. FÖRKLARING AV TEKNISKA SYMBOLER
2.4. SKYDDSANORDNINGAR
AVSNITT 3 – INSTALLERING
3.1. UPPACKNING OCH MONTERING
3.2. IGÅNGSÄTTNING
3.3. ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR
AVSNITT 4 – ANVÄNDNING
4.1. BESKRIVNING AV KONTROLLPANELEN
4.2. BELAGD ELEKTRODSVETSNING
4.3. TIG SVETSNING

VIKTIGT!

LÄS NOGGRANT INNAN ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN

Följande instruktioner måste noggrant läsas av samtliga berörda innan installering eller användning av den här svetsenheten. Har Du några funderingar, måste Du kontakta Din återförsäljare eller tillverkaren för att erhålla all information som Du behöver.

INSTRUKTIONER FÖR ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Användaren är ansvarig för installering och användning av svetsutrustningen enl. tillverkarens instruktioner. Om elektromagnetiska störningar upptäcks, är det användarens ansvar att lösa situationen med teknisk hjälp av tillverkaren. I några fall kan en hjälpåtgärd vara så enkel som att jorda svetsströmkrets. I ett annat fall kan det innebära konstruering av elektromagnetisk skärm inklusive strömkälla och arbetet komplett med associerade ingående filter. I alla dessa fall måste elektromagnetiska störningar minskas till en nivå där de inte är störande.
OBS! - jordning av svetsströmkretsen måste jordas eller inte jordas av säkerhetsskäl. Ändringar av jordningsanordningar ska godkännas enbart av elbehörig person som bedömer om ändringarna ökar risk för personskada. Genom att tillåta svetsströmmens returledningar direktjordas i exv fastighet innebär detta också att annan elektrisk utrustning kan skadas.

Bedömning av området

Innan installering av svetsningsutrustningen måste användaren bedöma risken för eventuella elektromagnetiska störningar i omgivningen. Följande punkter måste övervägas:

a) andra ledningskablar, kontrollkablar, signaleller telefonkablar ovanför, nedanför eller i närheten av svestningsutrustningen;
b) radio och TV sändare och mottagare;
c) dator och andra kontrollutrustningar;
d) säkerhetskritiska utrustningar, dvs. Skyddsanordningar för industriutrustning;
e) hälsa för människor i omgivningen, dvs. Användning av hjärtstimulator (pacemaker) och hörapparater;
f) utrustning som används för kalibrering och mätning;
g) immunitet mot andra utrustningar i området. Användaren måste försäkra sig om att annan utrustning som används i omgivningen är kompatibel. Detta kan kräva ytterliggare skyddsåtgärder;
h) tidsperioden under dagen när svetsning eller andra aktiviteter utförs.
Den omgivande ytan beror på byggnadssätt och andra aktiviteter som äger rum. Ytan kan utvidgas över tillåtna gränser.
1FROM EN 60974-10 "EMC produktstandard för strålsvetsutrustning".

METODER FÖR MINSKNING AV STRÅLNING

Elnätet

Svetsutrustningen måste vara kopplad till elnätet enl. rekommendationer av tillverkaren. Om störningar inträffar, kan det vara nödvändigt att ta hjälp av ytterliggare försiktighetsåtgärder såsom filtret på elnätet. För permanent installerad svetsutrustning borde avskärmning av elnätet övervägas, i form av en metallisk ledare eller liknande. Avskärmningen måste kopplas till svetsströmkälla så att en bra elektrisk kontakt är säkrad mellan ledningen och strömkällas skyddskåpa.

Skötsel av svetsutrustningen

Svetsutrustningen måste skötas regelbundet enl. tillverkarens rekommendationer. Alla öppningar och servicedörrar och lock måste vara ordentligt stängda när svetsutrustningen används. Svetsutrustningen får absolut inte modifieras förutom de ändringar och anpassningar som finns i tillverkarens instruktioner. Särskilt gnistgapet vid bågtändning och stabiliseringsanordningar måste justeras och underhållas enl. tillverkarens rekommendationer.

Svetsningskablar

Svetsningskablar måste hållas så korta som möjligt och måste placeras nära varandra, på eller nära golvytan.

AVSNITT 1 – SÄKERHET

1.1. Introduktion

Bågsvetsningsprocesser, utvecklade efter många års svetsningserfarenhet, kan utföras på hög säkerhetsnivå såvida den sköts och används med sunt förnuft och tillverkarens rekommendationer följs. Det är därför nödvändigt att ledningen och säkerhetspersonalen försäkrar sig om att alla berörda, som kommer att använda eller underhålla svetsutrustningen, har läst den här informationen.

1.2. Allmän försiktighet

1.2.1 Skyddsåtgärder mot brännskador

Gnistor, slagg, het metall och strålning som skapas av ljusbågen kan orsaka allvarliga ögon och hudskador. När användaren eller någon annan person kommer i närheten av svetsningsområdet, ökar exponeringsnivån omedelbart. Användaren eller någon annan person, som arbetar i närheten av ljusbågen, måste bära rätt skyddskläsel och utrustning. Speciellt tillverkade svetshandskar för bruk vid svetsning, säkerhetsskor och skyddshatt ska användas. Heltäckande eldsäkra kläder och byxor utan slag för skydd mot gnistor och slagg rekommenderas. Lämpliga skyddsglasögon med sidavskärmning (svetsskärm, svetshjälm) av lämplig färgtäthet MÅSTE användas för att skydda användarens ögon från strålningsenergi och flygande gnistor eller het metall.

1.2.2 Brandskydd

Eftersom elektrisk ljusbåge skapar het metall, gnistor och slagg, måste försiktighetsåtgärder vidtas för att undvika brand och/eller explosioner. Kontrollera att lämplig eldsläckarutrustning finns i närheten av svetsningsområdet. Allt brännbart material måste tas bort från svetsningsområdet, på minst 10 meters (35 fots) avstånd. Svetsa aldrig tomma behållare som har innehållit giftiga eller eventuellt explosiva produkter. Dessa behållare måste göras ordentligt rena innan svetsning. Svetsa aldrig i ett område med mycket stor dammkoncentration, lättantändliga gaser eller vätskeånga (såsom bensin). Efter varje svetsningsarbete se till att det svetsade materialet får svalna innan det rörs eller sätts i kontakt med brännbara eller lättantändliga material.

1.2.3 Giftiga ångor

Lämpliga säkerhetsåtgärder måste vidtas för att undvika exponering av användaren eller andra personer i omgivningen för eventuella giftiga ångor som kan skapas under elektrisk bågsvetsning. Vissa klorerade lösningsmedel bryts ned under ultraviolet strålning som bildar fosgen gas. Man måste vara försiktig för att undvika användning av dessa lösningsmedel på materialet vid svetsning med elektrisk bågsvetsningsutrustning. Behållare med dessa lösningsmedel och andra avfettningsmedel måste avlägsnas från svetsningsområdet. Metaller som är belagda eller innehåller avsevärda mängder av bly, kadmium, zink, kvicksilver och beryllium kan skapa skadlig koncentration av giftiga ångor när de utsätts för ljusbågen under svetsning. Lämplig lokal ventilation måste användas eller användaren måste bära specialutrustning för att garantera försörjning av frisk luft såsom respirator eller hjälm med lufttillförsel. Svetsa inte metaller belagda med material som utstrålar giftig ånga såvida inte
1) beläggning är borttagen innan svetsning,
2) området är tillräckligt ventilerat, eller
3) användaren är utrustad med utrustning försedd med frisk luft.

1.2.4 Utstrålning

Ultraviolett strålning som skapas av bågen, kan vara skadlig för ögon och bränna hud; därför är det nödvändigt att bära skyddsklädsel och svetsskärm alt. svetshjälm. Kontaktlinser borde inte användas eftersom den intensiva värmen som kommer från bågen, kann orsaka att de smälts fast på hornhinnan. Hjälm som används under svetsningen måste vara utrustad med svetsglas som minst har DIN 10 i färgtäthet och de måste omedelbart bytas ut om de är skadade eller trasiga. Eftersom bågen kan skada ögon, är den uppskattade riskzonen 15 meter (50 fot) och man bör aldrig titta på med oskyddade ögon.

1.2.5 Elektrisk stöt

Alla elektriska stötar är potentiellt dödande och därför ska man aldrig röra strömledande kablar och/eller dess delar. Man måste vara isolerad från arbetsstycket, som ska svetsas, och från marken genom att bära rätt handskar och klädsel avsedda för ändamålet. Tillbehör sådana som handskar, skor, hattar, kläder och kropp måste vara torra vid alla tillfällen och man måste undvika att arbeta på fuktiga eller våta områden.
Rör eller håll aldrig i arbetsstycket, som ska svetsas, med bara händerna: om minsta elektriska stöt känns av, upphör omedelbart med svetsningen. Utrustningen får inte användas förrän problemet är hittat och löst av kvalificerad tekniker. Kontrollera emellanåt huvudkabeln för eventuella defekter eller sprickbildning i höljet, byt ut defekt kabeln omedelbart. Koppla bort elkabeln från elnätet innan kabelbyte eller innan skyddshöljet på maskinen tas bort. Byt alltid ut alla defekta delar till originaldelar. Förkorta aldrig eller på annat sätt förstör säkerhetsenheter och se till att huvudkabeln är utrustad med en effektivt jordad stickpropp. Se till att arbetsbordet är förbundet till ordentligt jordad grund. Allt underhåll måste utföras av kvalificerad personal med tanke på risker pga av farlig spänning som behövs för enhetens användande.

1.2.6 Hjärtstimulator (Pacemaker)

Personer som använder livsuppehållande utrustning (såsom pacemaker) måste konsultera sin läkare innan de kommer i närheten av bågsvetsning, skärning, mejsling eller punktsvetsning för att försäkra sig om att magnetfälten i samband med hög ström inte kommer att påverka deras apparater.

AVSNITT 2 – ALLMÄNNA BESKRIVNINGAR OCH PRODUKTSPECIFIKATIONER

2.1. Introduktion

Svetsmaskinen levererar DC (likström) och är tillverkad enl. INVERTER-teknologin, användning av komponenter med hög prestation och hög driftsäkerhet, och kan användas för elektrodsvetsning och TIG-svetsning.

2.2. Systembeskrivning

Nätanslutningen är byggd på en enkel huvudpanel med kontrollogik på en separat utbytbar hybridpanel som ger systemet en mycket hög driftsäkerhet och underlättar skötsel och service. Nätmodulen använder en INVERTER, som arbetar med en frekvens högre än 80 kHz med en mycket kort dynamisk svarstid (500 millisekunder), vilket resulterar i en extremt jämn svetskarakteristik som bidrar till en lättare start, mer homogen droppstorlek, bättre inbränning och jämnare svetssträng.

2.3. Förklaring av tekniska symboler

- IEC 974 Nätanslutningen har tillverkats enligt dessa
- EN60974 internationella standarder.
- S/N/..... Serienummer fastställt för alla frågor ang. denna enhet.
- Enfas som skapar frekvensomvandlare- transformator-likriktare
- Fallande karakteristik
- SMAW Lämplig för svetsning med belagda elektroder
- TIG Lämplig för TIG svetsning
- U° Sekundär tomgångsspänning
- X Procentsats av intermittensfaktor Intermittensfaktorn uttrycker procentsatsen av 10 minuter i vilken nätanslutningen kan arbeta enl. Angiven ström utan överhettning.
- I2 Svetsström
- U2 Sekundär spänning med svetsningsström I2.
- U1 Nominedll nätspänning
- 1~50/60Hz Enfasspänningskälla 50 eller 60 Hz.
- I1 Ingående ström vid motsvarande svetsningsström I2. Vid användning av strömkällan för TIG svetsning, dividera I1 värde med 1.6.
- IP23 Metallramens skyddsgrad.
- S Lämplig för arbete i högriskzoner.
- OBS! Nätanslutningen har tillverkats för användning på områden med förorening av klass 3 (IEC 664)

2.4. Skyddsanordningar

2.4.1 Skydd mot överhettning och mot onormal, oregelbunden strömförsörjning

Nätdelen är skyddad med hjälp av en anordning som är installerad på ett sådant sätt att den sätts igång vid överhettning och/eller onormal samt oregelbunden strömförsörjning. När den här anordningen aktiveras, upphör strömförsörjningen till enheten men kylningsfläkten fortsätter att arbeta. Att anordningen har satts igång visas genom att lysdioden lyser. När lysdioden slocknar, signalerar den att utrustningen är återställd.

AVSNITT 3 – INSTALLERING

3.1. Uppackning och installering

Packa upp utrustningen och kontrollera noga eventuella transportskador. Alla reklamationer om defekter som kan ha uppstått vid transpor måste rapporteras av köparen till chauffören och för att inte förlora rättighet att reklamera, får inget dokument undertecknas, utan en anmärkning måste göras för att förbehålla rättighet att reklamera dolda transportskador som kan upptäckas först efter uppackning. Alla samtal angående den här utrustningen måste indikera modell och serienummer som finns på baksidan av svetsmaskinen. Efter uppackning ställ utrustningen på ett tillräckligt ventilerat och

så dammfritt område som möjligt och försäkra Dig om att luftflödet vid ventilationsöppningen inte är blockerat. VARNING! Det är ytterst viktigt att inte begränsa luftflödet runt utrustningen eftersom det kan orsaka enhetens överhettning och kan eventuellt förstöra interna delar. Håll minst 200 mm fritt utrymme mot alla håll från utrustningen. Sätt ingen filteranordning eller lock över ventilationsöppningar på nätanslutningen eftersom det gör garantin ogiltig.
OBS! Om enheten bärs under armen, se till att ventilationsöppningar ej är blockerade.

3.2. Igångsättning

Den här utrustningen måste installeras av kvalificerad personal. Alla anslutningar måste vara i enlighet med gällande regler och säkerhetsföreskrifter (CENELEC HD 427).

3.3. Allmänna anmärkningar

Innan användning av svetsenheten, läs noggrant CENELEC standard HD 407 och HD 433, kontrollera kabelisoleringar, elektrodhållarfästen, uttag och stickproppar och kontrollera att längden och arean av svetsningskablar motsvarar den ström som används:
upp till 5 m kabelarea 16 mm2/ min
från 5 m till 20 m kabelarea 25 mm2/ min
från 20 m till 30 m kabelarea 35 mm2/ min

AVSNITT 4 – ANVÄNDNING

4.1. Beskrivning av kontrollpanelen

På kontrollpanelen finns:

1. Strömjusteringsknapp
2. Elektrod- och återledarkabelkopplingar
3. Indikatorlampa för svetsström (OK om den är på)
4. Ingående växelströmsfel (yttre spänning +- 10% av 220V omfång) eller överhettningsindikatorlampa (OK om den är av)

4.2 Belagd elektrodsvetsning

Den här utrustningen är lämplig för svetsning med alla elektrodtyper. För svetsning med cellulosaelektroder (AWS 6010), kan endast en speciell svetsenhet användas, se tekniska data. Använd elektrodhållare i enlighet med säkerhetsstandard och utan utskjutande fästskruvar. Se till att huvudbrytaren på baksidan är i 0-läge eller att stickproppen har tagits bort från uttaget, koppla sedan in rätt svetskablar enl. polaritet som anges av elektrodtillverkaren. Svetsningens strömkrets ska inte vara placerad i direkt eller indirekt kontakt med skyddskabeln om den inte är kopplad till arbetsstycket som ska svetsas. Om jordning är gjord exakt på arbetsstycket med hjälp av skyddskabeln, måste kopplingen vara så direkt som möjligt, med kabeln som har en area minst likvärdig med svetsningsströmmens återgångsskabel, och kopplad till arbetsstycket, på samma ställe som återgångskabeln, genom att använda återgångkabelns kabelkoppling eller en sekundär jordningsterminal i närheten. Alla möjliga försiktighetsåtgärder måste följas för att undvika läckström. Kontrollera att ingående ström motsvarar spänningen som anges på svetsenhetens skylt med tekniska specifikationer. Koppla in nätanslutningskabeln: Vid montering av stickpropp kontrollera att dess kapacitet är tillräcklig och att den gul-gröna sladden i nätkabeln är kopplad till den jordade grenen. Kapaciteten av magnettermiska brytaren eller säkringarna i nätdelen måste vara högre än eller lika med pågående ström I1 till enheten. Den ingående strömmen I1 är fastställbar vid läsning av tekniska specifikationer som stämmer överens med spänning U1 i ingående strömmen. Alla förlängningssladdar måste ha en area som är lämplig för den ingående strömmen I1. Sätt igång utrustningen med huvudbrytaren på enhetens baksida.
VARNING! ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA.
Rör inte strömförande delar. Rör inte svetsens svetskabeluttag när den är på. Rör inte slangpaket/svetskabel eller elektrod och jordningsfäste samtidigt. Ställ in strömmen i enlighet med elektroddiameter, svetsningsposition och typ av svetsfog. Kom alltid ihåg efter svetsningen att stänga av svetsen med huvudbrytaren och ta bort elektroden från elektrodhållaren.

4.3. TIG svetsning

Den här svetsenheten är lämplig för TIG-svetsning av rostfritt stål, järn och koppar. Koppla jordningskabeln till positiv (+) pol av svetsutrustningen och koppla jordklämma till arbetsstycket så nära som möjligt till svetsenheten. Kontrollera att en

bra elektrisk kontakt har skapats. Använd rätt TIG slangpaket och koppla till negativ (-) pol av svetsningsutrustningen. Svetsningens strömkrets ska inte vara placerad i direkt eller indirekt kontakt med skyddskabeln om den inte är på arbetsstycket som ska svetsas. Om jordning är gjord exakt på arbetsstycket med hjälp av skyddskabeln, måste kopplingen vara så direkt som möjligt, med kabeln som har en area minst likvärdig med svetsningsströmmens återgångsskabel, och kopplad till arbetsstycket, på samma ställe som återgångskabeln, genom att använda återgångkabelns kabelkoppling eller en sekundär jordningsterminal i närheten. Alla möjliga försiktighetsåtgärder måste följas för att undvika läckström. Koppla gasslangen till gasregulatorns utmatning som är kopplad till en ARGON gastub. Justera gasflödet med justeringsskruven på handtaget. På handtaget finns en ventil som möjliggör avstängning av gasflödet. Använd 2% thoriumbelagd tungstens elektrod som har en diameter enl. den negativa elektrodens direktströms (Argon) värde på följande sätt:

upp till 60A 1mm diam
60A till 80A 1,6mm diam
180A till 250A 2,4mm diam

Elektrodspetsen måste vara förberedd för svetsning enl. proceduren nedan. Kontrollera nätspänningen. Den ska motsvara spänningen som är angiven på utrustningens etikett med tekniska specifikationer. Koppla in nätanslutningskabeln: vid montering av stickpropp kontrollera att dess kapacitet är tillräcklig och att den gul-gröna sladden i nätkabeln är kopplad till den jordade grenen. Kapaciteten av magnettermiska brytaren eller säkringarna i nätlinjen måste vara högre än eller lika med ström I1 absorberad av enheten. Den ingående strömmen I1 fastställs genom att dividera värdet, som angivits på skylten, med 1,6. Alla förlängningskablar måste ha en area som är lämplig för den ingående strömmen I1. Ställ in svetsströmmen, justera sedan gasflödet med skruven på handtaget. Tänd ljusbågen genom en snabb repa på ytan. VARNING! Använd inte andra på marknaden förekommande antändningsutrustningar. TIG-slangpaketet är utrustat på ett sådant sätt att genom att använda skruven på handtaget, kann gasflödet fortsätta efter svetsningen är avslutad. Detta för att skydda elektroden medan den fortfarande är het. Efter en stund (några sekunder) kan gasflödet stoppas genom att stänga av skruven på slangpaketets handtag. När svetsning är avslutad, måste svetsenheten samt gasregulatorn stängas.

4.3.1. Elektrodförberedning

Man ska vara ytterst uppmärksam vid förberedning av elektrodspetsen. Genom att slipa den vertikalt uppnår man det resultat som visas i figuren (se avsnitt: scheman): VARNING! HETA FLYGANDE METALLPARTIKLAR kan orsaka personskador, börja brinna och förstöra utrustningen. WOLFRAM-FÖRORENINGAR kan minska svetskvalitén. Forma wolfram elektrodspets endast på en slipmaskin med lämpliga skyddsanordningar på ett säkert ställe med lämpligt ansikts-, hand- och kroppsskydd. Slipa wolfram elektrodspets på en finkornig slipskiva som används endast för wolfram-elektrodens slipning. Slipa wolfram elektrods ände koniskt på en längd från 1,5 till 2 i förhållande till elektroddiameter.

ВЪВЕДЕНИЕ

Поздравления за Вашият избор.
Нашите продукти, създадени на основата на инверторната технология, отговарят напълно на изикванията на действащите европейски стандарти. Силно развитата система на качество, предлага производството на сигурни заваръчни апарати с дълготрайна употреба.
В действителност, нашите продукти имат гаранция от 24 месеца.
Убедени сме, че заваръчния апарат закупен от Вас, при правилна употреба ще задоволи напълно потребностите Ви и ще Ви предостави един висококачествен краен резултат.
Умолявамв Ви да прочетете внимателно този наръчник от инструкции преди употребата на заваръчния апарат.

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪВЕТИ ОТНОСНО ЕЛЕКТРОМАГНИТНАТА СЪВМЕСТИМОСТ
МЕТОДИ ЗА НАМАЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ
1 --- БЕЗОПАСНОСТ
1.1 ВЪВЕДЕНИЕ
1.2 ОБЩИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ
2 --- ОБЩО ОПИСАНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТА
2.1 ВЪВЕДЕНИЕ.
2.2 ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА
2.5 ОБЯСНЕНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СИМВОЛИ.
2.6 ЗАЩИТНИ МЕХАНИЗМИ.
3 --- МОНТАЖ
3.1 ПРЕДВАРИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ.
3.2 ПУСКАНЕ В ХОД.
3.3 ОБЩИ БЕЛЕЖКИ
4 --- ЗАВАРЪЧНИ ОПЕРАЦИИ
4.1 ОПИСАНИЕ НА КОНТРОЛНИЯ ПАНЕЛ
4.3 ЗАВАРКА TIG

ВАЖНО

ПРОЧЕТИ ПРЕДИ ПУСКАНЕ В ХОД НА ОБОРУДВАНЕТО

Преди да се пристъпи към монтаж на апарата или преди извършване на каквото и да е действия и/или операции със същия, изрично се препоръчва да се прочете наличния наръчник, консултирайки дистрибуторът или директно производителят в случай на възникнали неясноти.

СЪВЕТИ ОТНОСНО ЕЛЕКТРОМАГНИТНАТА СЪВМЕСТИМОСТ[10]

Заваръчният апарат, макар да е конструиран според стандартите, може да породи електромагнитни смущения, с други думи, смущения на системи от телекомуникативен характер (телефон, радио, телевизия) или на контроно-защитни системи. Прочетете внимателно следните инструкции, за да елиминирате или сведете до минимум интеференциите.
ВНИМАНИЕ: заваръчният апарат е проектиран за работа в индустриална среда, т.е., в случай на употреба при домашни условия може да се ноложи спазването на допълнителни предпазни мерки, за да се избегнат електромагнитните интерференции.
Операторът е длъжен да монтира и използва заваръчния апарат съгласно инструкциите на конструктора. Ако се получат електромагнитни интерференции, операторът е длъжен да приложи насрещни мерки за остраняването им,

[10]Извлечение от приложението към стандарт EN 50199

прибягвайки евентуално до техническо обслужване от страна на конструктора. Във всеки случай, да не се прибягва до изменения на заваръчния апарат без одобрение от страна на конструктора.
Контрол на работното пространство за избегване на възникването на ел.магнитни интерференции.
Преди монтаж на заваръчния апарат операторът да контролира работното пространство, за наличието на системи и устройства, чиято функция може да бъде смутена или влошена от наличието на ел.магнитни смущения.
Даваме примерен списък на факторите, които биха могли да бъдат обект на внимание:

oo) Захранващи кабели, контролни кабели, кабели на трансмисионни и телефонни системи, намиращи се в близост до заваръчния апарат.
pp) Радио/телевизионни приемници/предаватели.
qq) Компютри или контролни апарати.
rr) Апарати за безопасност и контрол на индустриалните процеси.
ss) Индивидуални медицински апаратури на персонала намиращ се в близост (напр. Pace-maker или слухови апарати).
tt) Замерващи инструменти и калибровъчни апарати.
uu) Да се провери нивото на електромагнитна имунност на апаратурите, намиращи се в обсега на работното пространство. Операторът трябва да е убеден в електромагнитната съвместимост на всички налични апарати в обсега на работното поле. Това може да наложи до въвеждането на допълнителни мерки за сигурност.
vv) Някои от изброените проблеми, могат да се избегнат с извършване на заваръчните работи в работно време, което не съвпада с функционирането на останалите апаратури.

Размерите на работното поле за наблюдение и контрол зависят от структурата на сградата и от вида на работите, които се извършват е момента.

НАЧИНИ ЗА НАМАЛЯВАНЕНА ЕМИСИИТЕ

Внимание

Устройството за заварки или рязане трябва да е свързано към мрежата според препоръките на производителя. При възникването на интерференции, може да се наложи вземането на съответни мерки, като добавка на филтри при захранващата линия.
В случай на постоянен монтаж на оборудването може да се наложи метално екраниране на захранващите кабели. Екранирането трябва да е съединено със заваръчния апарат така, че да се получи добър контакт между самия апарат и металната му обвивка (кожуха).

Поддръжка на заваръчния апарат

Заваръчният апарат трябва да се подлага периодически на технически контрол и поддръжка, според препоръките на конструктора.
Кожухът и всички останали аксесоари от вътрешността на заваръчният апарат трябва да са коректно затворени по време на работа с него. Апаратът за заваръчни работи не бива да бъде модифициран по никакъв начин, освен предвидените и разрешени модификации от конструктора, изпълнени от него или от квалифициран за целта персонал. Това се отнася особенно за разстоянието от дъгата до детайла, подложен на обработка и стабилизиращите уреди, които трябва да са регулирани и настроени съгласно препоръките на конструктора.

Кабели на горелката и заземяване

Кабелите трябва да бъдат колкото може по-къси, да са разположени близко един до друг, да са поставени на пода или колкото е възможно по близо до него.

Заземяване на детайла за обработка

Заземяването на детайла за обработка може да намали ел.магнитните емисии в някои случаи. Операторът трябва да прецени, дали заземяването на детайла няма да предизвика опасност за персонала и повреди на апаратурите. Където е наложително, то трябва да се извърши по директен начин между детайла и земята, а в страните, където това не е разрешено заземяването да се изпълни посредством употребата на кондензатори, съгласно съотвената нормативна уредба.

Защита/ Екраниране

Екранирането на кабелите и на останалите налични апаратури в обсега на работното поле могат да намалят интерференциите. Екраниране на цялият заваръчно-режещ апарат се предприема само в много особени случаи.

ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА

За правилна употреба на заваръчно-режещият апарат е необходимо спазването на долуизброените препоръки.
Не я излагайте на капчуци/отоци, източници на топлина, ползуването й в аномални ситуации.
Не са нужни извънредни поддръжни работи или в случаите, в които се налагат, се извършват от специализирани центрове за поддръжка.
Всяко нарушене води до анулиране на гаранционния срок.
По време на складиране и транспорт температурата трябва да е между -25°C е +55°C.

ПРЕДИ УПОТРЕБА

ПРОЧЕТИ ВНИМАТЕЛНО НАРЪЧНИКА С ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ СВЪРЗВАНЕ В ЕЛ.МРЕЖАТА И ПУСКАНЕ ВХОД.

Заваръчните апарати трябва да се ползват само от изключително добре обучен персонал.
Заваръчните апарати са проектирани за работа в тежка околна среда с амплитуда на температурите от -20°C +40°C и влажност:
max 50% до +40°C
max 90% до +20°C

43) Убедете се, че мрежовото напрежение отговаря на указаното за работа с апарата.
44) В никакъв случай не покривайте апарата с предмети като: платнища, парцали и т.н. защото това ще наруши правилната му аерация и ще влоши функционирането му.
45) Не поставяйте апарата в позиции, които ще ограничат въздушния приток.
46) Ползвайте го в околна среда с температури по-ниски от 40°C.
47) Не го ползвайте в околна среда замърсена с прах, киселини и/или соли, железни или метални прахове.
48) Убедите се, че наличната мрежовата мощност отговаря на указаната за правилното функциониране на апарата.
49) Степента на защита от външни агенти на този тип апарати е IP21, т.е. защита срещу вертикални водни струи и удар от твърди тела с диаметър по-голям от 12 mm.

Абсолютно е необходимо:

M) Да не вкарвате външни тела през амбразурите на заваръчният апарат.
N) Да не го монтирате във влажни или кални места и да не го потапяте в течности.
В никакъв случай не го ползвайте непокрит. Освен, че е вредно за него самият е опасно и за операторите.

1 --- БЕЗОПАСНОСТ

1.1 ВЪВЕДЕНИЕ

Процесите на електродъгово заваряване, развити през последните години, могат да бъдат извършвани с висока степен на сигурност в случай, че се спазват всички норми по безопасност, добър разум и препоръките на производителя. Т.е., немислимо е, отговорниците по безопасност, да допуснат работа с апарата, преди прочитането на наръчника за употреба.

1.2 ОБЩИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

1.2.1 Предпазване от изгаряния.

Искрите, шлакът от разтопен метал и ултравиолетовите лъчи от ел.дъгата излъчени при заваряване могат да нанесат сериозни щети на очите и кожата. Подходящо защитно работно облекло трябва да носи, както обслужващият персонал, така и всяко лице намиращо се в близост до работната зона. Заварчикът трябва задължително да има ръкавици, специални защитни работни обувки и шапка, огнеупорно облекло покриващо всички оголени части на

тялото и панталони без обърнат нагоре маншет, за да се избегне влизането на шлак и искри. При продължителна работа огледайте внимателно работната зона за наличието на отпадъчен материал, който може да предизвика пожар.

1.2.2 Предпазване от пожар.

Внимавайте много за какъвто й да е случаен контакт на искрите и шлака от топъл или нажежен метал с лесно запалими материали. Уверете се, че в близост до мястото за заварки се намират пажарогасители. Отстранете всички леснозапалими материали от зоната за заваръчни работи, най-малко в радиус от 10 м. Не извършвайте никога заваки на контейнери ползувани за съхранение на лесно запалими или токсични вещества; в случай че това се налага, преди това ги почистете внимателно. Не заварявайте никога в среда с висока концентрация на прах, запалителни газове и изпарения (като бензин). След завършването на всяка заварка оставете завареният детайл да се охлади достатъчно преди да започнете да боравите с него или да го въведете в контакт със запалителни материали.

1.2.3 Отровни газове.

Подходящи предпазни мерки трябва да се взимат и по отношение на обслужващия персонал и на намиращи се в близост странични лица- да не се излагат на влиянието на отровни газове, които могат да се отделят по време на заварки. Някои хлорирани разтворители могат да се декомпозират по време на заварката под ефект на ултравиолетовите лъчи на лъчевата дъга и да доведат до отделянето на газ фосген. Контейнери с такива разтворители, както и контейнери съдържащи обезмасляващи вещества, не бива да се намират в близост до ел.дъгата. Метали припокрити или съдържащи значителни количества от Олово, Кадмий, Цинк, Меркурий и Берилий могат да произведат отровни концентрации от токсични газове когато се подлагат на електродъгови заварки; би било немислимо в тези случаи заварчикът да не е снабден с необходимото оборудване за подсигуряване на постоянен приток на свеж въздух. Не извършвайте електродъгово заваряване на метали покрити с материали които отделят токсични газове, преди да бъде предварително свалено покритието, подсигурявайки добра вентилация на работната среда и подходящ респиратор за заварчикът.

1.2.4 Радиация.

Излъчваните ултравиолетови лъчи от заваръчната дъга могат до доведат до увреждане на очите и изгаряния на кожата; немислимо е носенето на маска и подходящо работно облекло. Не носете контактни лещи за очи защото високата топлина отделяна по време на заварките може да предизвика тяхното залепяне за очната ябълка. Степента на защита на стъклата на обезопасяващата маска трябва да е най-малко **DIN 10** и да се подменят назабавно в случай на увреждане или счупване. Абсолютно е забранено да се гледа с невъоръжено око лъчевата дъга на разстояние по-малко от 15 метра.

1.2.5 Токов удар.

Всички токови удари са потенциално опасни. Никога не пипайте части под ел.напрежение. По време на заварка поддържайте изолиране на детайла от земята, използувайки ръкавици и изолационни защити. Поддържайте работното облекло и тялото сухи и не работете във влажна среда. Не пипайте и не дръжте с ръка детайла който заварявате. И при най-малкото усещане за ел.удар, прекъснете незабавно заваряването и не ползвайте апарата, докато проблемът не бъде открит и отстранен от специализиран персонал. Проверявайте често захранващия кабел и ако забележите увреждания или напукване на защитното му покритие, пристъпете незабавно към подмяната му. Изключете захранващият кабел от мрежата преди пипате кабелите или да отваряте апарата. Не ползвайте оборудването без неговото защитно метално покритие (кожух). Подменяйте повредените му части само с оригинални. Не изключвайте обезопасяващите механизми на машината и проверете доброто заземяване на захранването. Проверете доброто заземяване на детайла за заваряване и на работната площ. Евентуално техническо поддържане трябва да се извършва само от специализиран персонал, който познава добре рисковете, дължащи се на високото работно напрежение на апаратурата.

1.2.6 Pacemaker

Приносители на жизнено важна апаратура като pace-maker, преди да се приближат до зоната на електродъгово заваряване, разане, почистване на заваряваната повърхност от крекинг-остатъците или точкови заварки, да се консултират с лекуващия ги лекар, за да се прецени, дали влиянието на създаваните магнитни полета от високото ел.напрежение може да смути правилното функциониране на pace-maker-а.

2 --- ОБЩО ОПИСАНИЕ И СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТА

2.1 ВЪВЕДЕНИЕ.

Генераторите при заваряване поддържат постоянен ток. Реализирани са с прилагането на напреднала ИНВРТОРНА технология, използвайки компоненти с високи оперативни характеристики и екстремна надеждност, проектирани за заварки с електроди с покритие и по метода TIG (електродъгово заваряване с волфрамов електрод в среда от инертен газ).

2.2 ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА

Генераторът е реализиран върху една носеща основа с директен монтаж на компонентите, елиминирайки напълно каблажите с аналогова схема за управление върху хибридна платка, оптимизирайки по такъв начин надеждността на системата и улеснявайки поддръжката й. Мощността му е изработена с **ИНВЕРТОР,** който при работа достига честоти по-високи от **80 KHz** и обезпечава много кратък срок на динамичен отговор (0.5 микросекунди) в резултат на което заварката се характеризира с лесно запалване на ел.дъгата независимо от вида на електрода, висока хомогенност на разтопените частици, с добро проникване и добър външен вид на заваръчния шев. Високата честота на работа на инвертора елиминира напълно звуковите шумове предизвикани от бръмченето на типичните апарати за заваръчни работи.

2.5 ЛЕГЕНДА НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СИМВОЛИ.

- **IEC 974** Заваръчният апарат отговаря на тези
- **EN60974** интернационални стандарти.
- **S/N.....** Фабричен номер, който се изисква при каквато и да е нужда свързана с апарата.
- Статичен честотен конвертор монофаза- трансформатор-изправител.
- Низходяща характеристика.
- **MMA** Подходящо за заварки с електроди с покритие.
- **TIG** Подходящо за TIG заварки.
- $\mathbf{U_O}$ Вторично напрежение при отворена верига.
- **X** Коефициент на работа в процент:

Коефициентът на работа показва, работата на апарата при определена ел.енергия за 10 мин без прегряване.

- **I** Ток на заваряване.
- **U** Вторично напрежение с ток на заваряване I2.
- $\mathbf{U_i}$ Номинално захранващо напрежение.
- **1 50/60Hz** Монофазно захранване 50 Hz или 60 Hz.
- **I** Абсорбиран ток отговарящ на тока на заваряване I2. Когато се ползува апарат за TIG заварки, разделете стойността I1 на 1,6.
- **IP21** Степен на безопасност на корпуса.
- **S** Подходящ за работа в среда с повишен риск.
- **NOTE** Заваръчният апарат, освен това е проектиран заработа в среда със степен на замърсяване 3.(Виж IEC 664)

2.6 УРЕДИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.

2.6.1 Термична Безопасност и аномалии на мрежата

Този апарат е защитен от случайни прегрявания или такива предизвикани от аномалии на захранващата мрежа чрез специален механизъм. Когато той се включи, машината не се захранва с ток а вентилаторът продължава да работи. Задействането му се оповестява от включването на светлинен индикатор LED намиращ се на предната му част: Обикновенно този светлинен индикатор LED е **ЗЕЛЕН** на цвят, който в случай на блокиране и/или аномалия става **ЧЕРВЕН**.

3 --- МОНТАЖ

3.1 ПОДГОТВИТЕЛНИ РАБОТИ.

Разопаковайте заваръчния апарат и го огледайте внимателно за установяване на евентуални щети от транспортирането му. Всяка рекламация за щети, нанесени при превоза трябва да се направи от клиентът-купувач директно на спедитора-превозвач и с цел да не се губи правото на такава в момент последващ разопаковането на генераторът, не оставяйте непопълнена квитанция за доставка, а напишете че си запазвате правото да го направите в случай на нужда, след разопаковането му.
Всички информации свържани с генератора трябва да съдържат информация относно: модел и сериен номер,намиращ се на табелката монтирана на задната му част.
След като сте разопаковали генератора, поставете го при подходяща атмосферна среда, при възможност да не е прашна, внимавайки да не задръстите охлаждащите перки поставени на задната му част.
ВНИМАНИЕ: много важно да не ограничавате притока на въздух около апарата за да се избегнат прегрявания, които могат да доведат до повреда на вътрешни части. Поддържайте поне 20 см свободно пространство около него. Пред ребрата за всмукване на чист въздух не поставяйте никакви филтри и не ги покривайте с нищо.
ВНИМАНИЕ: когато работите с апарат, преносим на рамене внимавайте да не закривате ребрата за аерация, разположени отстани на корпуса.

3.2 ПУСКАНЕ В ХОД.

Монтажа на машината да се извъшва от специализиран персонал. Всички свръзки да са изпълнениспоред действащите нормавн уредби и в пълно съответствие със закона по безопасност на труда (стандарт CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.3 ОБЩИ БЕЛЕЖКИ

Преди употреба, прочети внимателно стандарти CEI 26/9 CENELEC HD 407 и CEI 26.11- CENELEC HD 433, освен това провери целостта на изолацията на кабелите , на електродните пинсети, на контактите и щепселите, а също така, дали сечението и дължината на кабелите за заваръчни работи отговарят на наличната ел.мрежа:
ДЪЛЖИНА И СЕЧЕНИЕ НА КАБЕЛИТЕ ЗА ЗАВАРКИ
До 5 m кабел със сечение 16 mm^2 min.
От 5 до 20 m кабел със сечение 25 mm^2 min.
От 20 до 30 m кабел със сечение 35 mm^2 min.

4 --- ЗАВАРЪЧНИ РАБОТИ

4.1 ОПИСАНИЕ НА КОНТРОЛНИЯ ПАНЕЛ

На фронталния контролен панел се намират:
1-Потенциометър за регулиране на тока на заваряване,

2-Контакт за пинсетата и за заземяване,
3-Единичен светлинен индикатор (светодиод) LED
При зелена светлина, показва коректно захранване с ел.енергия при заваряване.
При червена светлина, сигнализира за аномалии в захранващото напрежение (извън допустимите граници > или < от 10% при 220V номинал) или включване на уредите за термично блокиране.

4.2 ЗАВАРКИ С ЕЛЕКТРОДИ С ПОКРИТИЕ.

Заваръчният апарат е подходящ за заварки с всякакъв вид електроди, изключая само целулозните (AWS 6010). Да се използват пинсети за захващането им според действащите нормативи за безопасност на труда, без наличието на захващащи винтове които стърчат навън. Уверете се че, прекъсвача на захранване е в позиция OFF и че щепсела на захранващия кабел не е включен в контакта за захранване с ел.енергия, след това свържете кабелите за заварка, спазвайки указанието на конструктора за полюсите на електродите които ще използувате. Заваряваният детайл не бива да се заземява умишлено чрез защитния проводник, свързването трябва да бъде по възможност директно и изпълнено с проводник, със сечение най-малко равно на това на сечението на проводника за обратен ток при заварявания и да е съединен с детайла в точката на сързване на кабела за обратен ток, използвайки същата клема, или втора заземена клема, поставена в непосредствена близост. Трябва да се вземат всички предпазни мерки за избягване на блуждаещите токове при заваряване. Контролирайте дали захранващото напрежение отговаря на това отбелязано на табелката с техническите характеристики на апарата. Свържете захранващия кабел; при включване на щепсел убедете се че има същите характеристики и че жълто/зеленият проводник на захранващия кабел е включен в щепсела за заземяване. Мощността на термомагнитният превключвател или на предпазващите бушони на захранващия ток трябва да е равна или по-висока от тока I1 погълнат от апарата. Погълнатият ток I1 се извлича чрез зачитане на технически данни на апарата в съотношение с наличното работното напрежение U1.
Евентуални удължители трябва да имат сечение което съответствува на това на погълнатия ток I1.
Включете машината посредством превключвателния ключ разположен на задната й част.
ВНИМАНИЕ: ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯТ УДАР МОЖЕ ДАЕ СМЪРТОНОСЕН
Не пипайте части под ел.напрежение
Не пипайте изходните клеми за заварки когато апаратът е под напрежение.
Не пипайте едновременно горелката или пинсетите на електродите и заземяващата клема. Регулирайте тока според диаметъра на електрода, позицията на заваряване и типа на изпълняваното съединение. При завършване на работа не забравяйте да изключите апарата и да извадите електрода от пинсетата.

4.3 TIG ЗАВАРКА.

Този заваръчен апарат е подходящ за заварки по метода TIG: неръждаема стомана , желязо, мед. Свържете съединителя за маса с + полюс на апарата и клемата на детайла във възможно най-близката точка до мястото на заваряване и се уверете в наличието на надежден ел.контакт. Ползвайте специалната TIG горелка, свържете съединителя за мощност на отрицателния полюс на апарата. Заваръчният шев не бива да се намира в пряк или непряк контакт със защитния кабел, освен с детайла за обработка.
Ако заваряваният детайл е умишлено заземен чрез защитния проводник, свързването трябва да бъде по възможност директно и изпълнено с проводник, със сечение най-малко равно на това на сечението на проводника за обратен ток при заварявания и да е съединен с детайла в точката на сързване на кабела за обратен ток, използвайки същата клема, или втора заземена клема, поставена в непосредствена близост. Трябва да се вземат всички препазни мерки за избягване на блуждаещите токове при заваряване. Свържете газовата тръба на изхода на редуктора за налягане на газова бутилка с АРГОН.
Регулирайте количеството на подаваната газ чрез клапана на горелката. В горелката се намира клапан, който позволява блокирането на газта. Използвайте волфрамов електрод с торий 2% избран според указанията на следната табела:

до 60 A	диаметър 1 mm
от 60A до 180A	диаметър 1,6 mm

Подготовката на връхчето на електрода се извъпшва според посочените по-натам пояснения. Контролирайте дали захранващото напрежение отговаря на това отбелязано на табелката с техническите характеристики на апарата. Мушнете захранващия кабел; Включете машината чрез ключа поставен на задната му част, регулирайте работния

ток според това какво ще правите и после регулирайте клапана на горелката за да позволите притока на газ. Запалете дъгата чрез контакт, с бързо и решително движение.

N.B.: Не използувайте запалващи устройства които се продават в широката търговска мрежа!!

TIG горелката е изработена така че, посредством нейния клапан, да подава допълнително количество газ при завършване на заварката с цел предпазване на още топлият електрод. След едно определено време (няколко секунди), затваряйки напълно клапана, спира и притокът на газ. След приключване на заварката изключете апарата и затворете клапана на газовата бутилка.

4.3.1 Подготовка на електрода

Необходима е специална подготовка на върха на електрода, трябва да бъде шлифован до получаването на вертикални нарези по него.

ВНИМАНИЕ: нажежени метални частици могат да наранят персонала, да предизвикат пожари и да повредят оборудването.

ВНИМАНИЕ: понеже замърсяването от волфрам може да понижи качеството на заварката е нужно да се избягва контакта на електрода със разтопената заварка. Шлифовайте волфрамовият електрод с шмиргел в сигурна среда със защитен картер и защитни мерки за лицето, ръцете и тялото. Шлифовайте волфрамовите електроди с фин твърд абразивен диск, използван само за т3ази цел.

Шлифовайте връхчето на волфрамовият електрод в конична форма с дължина от 1,5 - 2 пъти неговият диаметър.

SLOVENSKO

UVOD

Najlepša hvala za Vašo izbiro.
Naši izdelki, kateri so proizvedeni z uporabo tehnologije na inverter, so popolnoma v skladu z vsemi veljavnimi evropskimi predpisi. Kvalitetni sistem ki ga uporabljamo pri izdelavi naših varilnikov, zagotavlja zaupljivo in dolgotrajno uporabo naših izdelkov. Zaradi tega naši varilniki so garantirani za 24 mesecev. Smo prepričani, da boste popolnoma zadovoljni z Vašim novim varilnikom, z katerim boste lahko kvalitetno delali. Seveda ga morate pravilno uporabljati.
Preden začnete uporabljati Vaš novi varilnik, morate temeljno prebrati ta priročnik z navodilami za montažo in uporabo.

KAZALO

OPOZORILA GLEDE ELEKTROMAGNETIČNE KOMPATIBILNOSTI
UKREPI ZA ZNIŽANJE EMISIJ

1 --- VARNOST
1.1 UVOD
1.2 SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI
2 --- SPLOŠNI OPIS IN ZNAČILNOSTI VARILNIKA
2.1 UVOD
2.2 OPIS SISTEMA
2.3 POJASNILA TEHNIČNIH SIMBOLOV
2.4 ZAŠČITNE NAPRAVE
3 --- MONTAŽA
3.1 UVODNE OPRAVILA
3.2 MONTAŽA
3.3 SPLOŠNE OPOMBE
4 --- VARJENJE
4.1 OPIS KONTROLNE PLOŠČE
4.2 VARJENJE Z PREVLEČENIMI ELEKTRODAMI
4.3 VARJENJE Z TIG POSTOPKOM

ZELO VAŽNO

PRED UPORABO VARILNIKA TEMELJNO PREBERITE TE NAVODILA

Pred instalacijo Vašega varilnika ali pred katerokoli uporabo te naprave, Vam priporočamo, da temeljito preberite ta priročnik. Za vse dodatne pojasnila, se morate pa obrniti na distributorija ali direktno na proizvajalca.

OPOZORILA GLEDE ELEKTROMAGNETIČNE KOMPATIBILNOSTI[1]

Varilnik, čeravno je bil izdelan v skladu z vsemi predpisi, lahko proizvaja elektromagnetične motnje, to se pravi da lahko povzroča motnje na telekomunikacijske aparate (telefon, radio, televizija) ali na kontrolne in varnostne sisteme. Temeljno preberite naslednja navodila s katerimi lahko preprečite ali znižate vse morebitne motnje:
POZOR: ta varilnik je namenjen za uporabo v industriji; za hišno ali domačo uporabo je treba upoštevati posebne navodila za preprečitev elektromagnetičnih interferenc.

Uporabnik tega varilnika mora upoštevati vse navodila predpisane od proizvajalca. V slučaju elektromagnetičnih interferenc, uporabnik mora izvesti vse potrebne ukrepe za odstranitev tega problema, tudi z pomočjo tehničnega servisa priporočenega od proizvajalca. V nobenem primeru ne smete uvesti sprememb na varilniku brez dovoljenja proizvajalca.
Kontrola delovnega prostora za preprečitev elektromagnetičnih motenj.
Pred montažo varilnika, uporabnik mora dobro preveriti, da v delavnem prostoru ni nobene naprave katera bi lahko nepravilno delovala zaradi elektromagnetičnih motenj.
Tukaj spodaj Vam nudimo kratki seznam instalacij katere morajo biti dobro kontrolirane:
ww)Napajalni kabli, kontrolni kabli, oddajni in telefonski kabli kateri se nahajajo v bližini varilnika.
xx) Oddajniki in prejemniki za radio in za televizijo.
yy) Računalniki in kontrolne naprave.
zz) Varnostne in kontrolne naprave industrijskega procesa.
aaa)Osebni medicinski aparati ki jih nosijo osebe v bližini (na primer Pace-maker ali slušni aparati).
bbb)Naprave za merjenje ali instrumenti za preverjanje kalibra.
ccc)Dobro kontrolirajte nivo elektromagnetične odpornosti vseh aparatov kateri se nahajajo v bližini varilnika. Uporabnik mora preveriti, da vse ostale naprave so elektromagnetično kompatibilne. S to kontrolo se lahko preveri če so potrebni dodatni zaščitni ukrepi.
ddd)Rešitev nekaterih problemov povzročeni od elektromagnetičnih interferenc je uporaba varilnika v tistih urah ko druge naprave ne delujejo.
Razsežnost teh kontrol je odvisna od strukture stavbe in od dejavnostih katere se istočasno opravljajo.

UKREPI ZA ZNIŽANJE EMISIJ

NAPAJANJE

Povezava varilnika na električno omrežje mora biti izvršena kot določeno od proizvajalca. Če se pojavijo elektromagnetične motnje je potrebno izvesti dodatne ukrepe, kot na primer instalacija filtrov na napajalne kable.
Če je montaža naprave stalna, morate upoštevati tudi možnost kovinske zaščite napajalnih kablov. V tem primeru morate dobro pritrditi zaščito na varilnik, tako da doseže dobri električni kontakt med zaščito samo in ogrodje varilnika.

VZDRŽEVANJE VARILNIKA

Varilnik potrebuje občasno vzdrževanje, po navodilu proizvajalca.
Ogrodje in vse odprtine proti notranji strukturi varilnika morajo biti pravilno zaprte kadar naprava deluje. V nobenem primeru niso dovoljene spremembe na sestavnih delih varilnika izven tistih katere so predvidene ali odobrene od proizvajalca in so izvršene od kvalificiranega osebja priporočenega od proizvajalca samega. Posebno pozorni morate biti na razdaljo med električnim oblokom in delom na katerem se izvrši varjenje; naprave za stabilizacijo morajo biti naravnane in vzdrževane kot priporočeno od proizvajalca.

KABLI ZA VARJENJE IN ZA OZEMLJITEV

Kabli morajo biti čimbolj kratki in povezani med seboj ter speljani na podu ali čim nižje.
Ozemljitev dela na katerem se izvrši varjenje.
V nekaterih primerih ozemljitev lahko zniža elektromagnetične emisije. Uporabnik mora biti posebno pozoren, da ozemljitev dela na katerem se izvrši varjenje ne postane nevarna za osebe ali za naprave. Kjer je potrebno, ozemljitev mora biti izvršena z direktno povezavo med delom in zemljo; v nekaterih državah to ni dovoljeno in v tem slučaju ozemljitev mora biti izvršena potom uporabe enega kondenzatorja v skladu z državnimi predpisi.

ZAŠČITE

Zaščite kablov in naprav kateri se nahajajo v delavnem prostoru lahko znižajo elektromagnetične interference. Popolna zaščita naprave za varjenje se lahko upošteva v izrednih slučajih.

NAVODILA ZA UPORABO

Za pravilno uporabo varilnika morate dobro upoštevati vse sledeče pojasnila.
Ne smete izpostaviti varilnika na visoko vlago ali celo kapljanje vode, nikoli ga ne približajte virom toplote in ga ne smete uporabljati v neprimernih razmerah.
Ni potrebno izredno vzdrževanje; če je pa to potrebno se morate obrniti na pooblaščeni tehnični servis.
Vsak poseg ali ponareditev na varilniku povzroči propad garancije.
Med prevozom ali pri skladiščenju, temperatura mora biti med -25 in +55°

UVOD ZA UPORABO

TEMELJNO PREBERITE TA PRIROČNIK PRED POVEZAVO NAPRAVE NA ELETRIČNO OMREŽJE ALI PREDEN ZAČNETE KATEROKOLI OPRAVILO

[1]Izpis iz prilog predpisa EN 60974-10

Varilnike uporablja samo kvalificirano osebje.
Varilniki so namenjeni za uporabo v delovnih prostorih v katerih obstajajo težki pogoji, z temperaturo med -20 in +40° in vlago:
največ 50% do +40 stopinj
največ 90% do +20 stopinj
50) Dobro preverite, da napetost na električnem omrežju je ista kot navedeno na varilniku.
51) Ne smete pokriti varilnika z nobenim predmetom, kot na primer cerade ali cunje zato ker bi onemogočile dobro ventilacijo in pravilno delovanje.
52) Nikoli ne postavite varilnika v prostore v katerih ni dobre ventilacije.
53) Uporabljajte varilnik v prostoru kjer temperatura je nižja kot 40°.
54) Ne uporabljajte varilnika v onesnaženih prostorih v prisotnosti prahu, kislin in/ali soli, železnih ali kovinskih prahov.
55) Dobro preverite, da električna zmožnost na omrežju je primerna tisti katera je potrebna za pravilno delovanje varilnika.
56) Nivo zaščite proti zunanjih agensov teh varilnikov je IP21, to se pravi zaščita proti vertikalnih vodnih metov in zaščita proti tujkov kateri imajo premer večji od 12 mm.

Zaradi tega je prepovedano:
O) Vtakniti tuje predmete v odprtine na varilniku.
P) Postaviti varilnike v vlažne ali blatne prostore ali celo potopiti varilnik v razne tekočine.
Uporabljati varilnik brez lastnega kritja. To je škodljivo za varilnik in predvsem nevarno za uporabnika.

1 --- VARNOST

1.1 UVOD

Procesi varjenja z električnim oblokom, kateri se so razvili v preteklih letih, omogočajo zelo varno uporabo teh varilnikov: seveda je treba dobro upoštevati vse varnostne navodila priporočene od proizvajalca in pametno ravnati z njimi. Je torej nujno potrebno, da osebe odgovorne za varnost dobro priporočijo delavnem osebju naj prebere ta priročnik preden začne uporabljati ta varilnik.

1.2 SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI

1.2.1 PREPREČITEV OPEKLIN.

Iskre, topljeni kovinski odpadki in ultravijolično sevanje električnega obloka lahko povzročijo hude poškodbe oči ali na koži. Osebje ki dela z varilnikom mora imeti ustrezno zaščitno obleko in tako tudi vse osebe ki so prisotne v bližini. Uporabniki morajo imeti posebne rokavice, zaščitne čevlje, zaščitno pokrivalo glave, ustrezne obleke proti ognju katere morajo pokriti vse izpostavljene dele telesa in hlače brez zavih v katerih se bi lahko zaletele iskre ali topljeni odpadki. Ko se

delo z varilnikom dokonča uporabnik mora previdno pregledati okolico delavnega prostora in preveriti, da ne obstajajo žareči odpadki kateri bi lahko povzročili požar.

1.2.2 PREPREČITEV POŽAROV.

Bodite posebno pozorni, da iskre, vroči odpadki ali žareča kovina ne pridejo slučajno v stik z morebitnimi vnetljivimi predmeti. Preverite, če imate v bližini delavne cone ustrezne gasilske aparate. Odstranite izven delavne cone, za vsaj 10 metrov, vse vnetljive predmete ali snovi. Varjenje ni priporočeno na praznih posodah v katerih so bile shranjene goriva, strupene ali vnetljive snovi; te posode morajo biti temeljito očiščene preden se začne varjenje na njih. Varjenje je prepovedano v prostorih z visoko koncentracijo prahu, vnetljivih plinov ali vnetljivih hlapov (na primer bencin). Ko končate varjenje morate pustiti, da se del dobro ohladi preden ga začnete premikati ali ga postavite v stik z vnetljivim materialom.

1.2.3 STRUPENI DIMI

Vedno morate upoštevati primerne varnostne ukrepe da preprečite izpostavljanje vseh oseb, ki delajo ali so v bližini delavnega prostora, strupenim dimom kateri se pojavi med varjenjem. Nekateri klorirani solventi se lahko razkrojijo med varjenjem zaradi ultravijoličnega sevanja električnega obloka in tako proizvedejo fosgenov plin. Posode katere vsebujejo te solventi in vse druge snovi za razmastitev ne smejo biti prisotne v bližini električnega obloka. Prevlečene kovine ali kovine katere vsebujejo pomembne količine svinca, kadmija, cinka, živega srebra in berilija lahko proizvedejo škodljive koncentracije strupenih plinov med varjenjem; v teh primerih uporabnik varilnika mora imeti na razpolago primerno napravo za dobri pretok svežega zraka. Nikoli ne smete variti kovine prevlečene z snovmi katere lahko izpuščajo strupene dime če te prevleke prej ne odstranite in tudi če delavni prostor ni dovolj prezračen. V tem primeru Vam priporočamo tudi uporabo primerne dihalke.

1.2.4 SEVANJE.

Ultravijolično sevanje električnega obloka lahko povzroči poškodbe oči in kože: je torej nujno potrebna uporaba maske in zaščitnih oblek. Nikoli ne uporabljajte kontaktnih leč ker obstaja možnost da se prilepijo na oči zaradi previsoke temperature.
Maska za varjenje mora imeti leče z zaščitno stopnjo **DIN 10**; če te leče so poškodovane ali okvarjene jih morate takoj zamenjati.
Je strogo prepovedano gledati z sprostim očesom na električni oblok če niste dovolj oddaljeni (najmanj 15 metrov).

1.2.5 ELEKTROŠOK

Vsi elektrošoki so nevarni, ali celo smrtno nevarni. Ne dotikajte se delov kateri so pod električno napetostjo. Kos na katerem se obdeluje mora biti izoliran proti zemlji, uporabljajte primerne rokavice in izolirane zaščite. Med delom Vaša obleka mora biti suha in tako tudi koža, ne delajte v mokrih ali vlažnih prostorih. Ne dotikajte se kosa med varjenjem. Če občutite tudi najmanjši električni stresljaj morate takoj prekiniti varjenje in ne uporabljati varilnika dokler kvalificirana oseba ne odkrije vira stresljaja in ga odstrani. Kontrolirajte pogosto napajalni kabel in če odkrijete na njem katerekoli poškodbe (na primer slaba izolacija) ga morate čimprej zamenjati. Izključite napajalni kabel iz električnega omrežja preden začnete z zamenjavo kabla ali z drugimi posegi na varilniku. Nikoli ne uporabljajte varilnika brez svojega kovinskega zaščitnega ogrodja. Vedno zamenjajte pokvarjene dele varilnika z originalnimi rezervni deli. Nikoli ne odstranite varnostne naprave in dobro preverite, da napajalni kabli imajo dobro ozemljitev. Dobro preverite tudi, da so delavna miza in kos na katerem obdelujete pravilno ozemljeni. Vzdrževanje varilnika mora biti izvršeno samo od kvalificiranega osebja katero dobro pozna vse nevarnosti katere lahko povzroči električna napetost med delovanjem naprave.

1.2.6 PACEMAKER

Osebe z pace-makerjom se morajo posvetovati z zdravnikom preden začnejo uporabljati varilnik z električnim oblokom ali z drugimi sistemi za varjenje zato ker visoki električni toki povzročajo visoka magnetna polja katere lahko vplivajo na dobro delovanje pace-makerja.

2 --- SPLOŠNI OPIS IN ZNAČILNOSTI VARILNIKA

2.1 UVOD

Generatorji za varjenje dobavljajo stalni električni tok. Ti generatorji so izdelani z tehnologijo INVERTER in uporabljano zelo kakovostne in zaupljive sestavne dele kateri omogočajo varjenje z prevlečenimi elektrodami in z TIG postopkom.

2.2 OPIS SISTEMA

Generator je sestavljen na eni sami podlagi z direktno montažo sestavnih delov tako, da niso več potrebne povezave z kabli ali z žicami medtem ko je kontrolna logika na eni hibridni elektronski plošči katera zagotavlja zanesljivo delovanje sistema in olajša vzdrževanje tehničnega servisa. Glavni del generatorja ki zagotavlja zmogljivost varilnika je **INVERTER** kateri obratuje z frekvenco nad **80 KHz** in omogoča zelo nizki dinamični odgovor (0,5 mikrosekunde). Značilnost tega sistema je zelo lahka sprožitev električnega obloka z katerokoli elektrodo, homogenost topljenih delcev v globini in lepša površina varilnega traka. Visoka delavna frekvenca inverterja popolnoma odstrani vse hrupe katere po navadi povzročajo klasični varilniki.

2.3 POJASNILA TEHNIČNIH SIMBOLOV.

- **IEC 974** Varilnik je proizveden v skladu z vsemi mednarodnimi
- **EN60974** predpisi
- **S/N.....** Serijska številka katero morate vedno navesti za vse tehnične zahteve glede varilnika
- Enofazni statični pretvornik frekvence – transformator - pretvornik
- ⎍
- ⎓ Navzdolnja značilnost
- **MMA** Priporočen za varjenje z prevlečenimi elektrodami
- **TIG** Priporočen za varjenje z TIG postopkom.
- $\mathbf{U_O}$ Sekundarna napetost v prazno
- **X** Procentni delavni faktor:
  Delavni faktor izkaže procent v desetih minutah med katerimi varilnik deluje z enim določenim električnim tokom brez da bi se pojavilo pregretje
- **I** Električni tok med varjenjem
- **U** Sekundarna napetost z električnim tokom I2.
- $\mathbf{U_i}$ Napajalna nominalna napetost
- **1 50/60Hz** Enofazno napajanje 50 Hz ali 60 Hz.
- **I** Absorbirani tok v primerjavi z varilnim tokom I2. Kadar se uporablja varilnik za varjenje TIG, je treba deliti vrednost I1 s 1,6.
- **IP21** Zaščitna stopnja ogrodja
- **S** Primeren za delovanje v prostorih z povečano nevarnostjo
- **OPOMBE** Varilnik je tudi primeren za delovanje v zelo onesnaženih prostorih, stopnje 3.(Glej IEC 664)

2.4 ZAŠČITNE NAPRAVE.

2.4.1 TERMIČNA ZAŠČITA IN ZAŠČITA PROTI OKVARAM NA ELEKTRIČNEM OMREŽJU

Varilnik je zaščiten z posebno napravo proti naključnemu pregretju in/ali okvaram električnega omrežja. Vključitev te zaščitne naprave prekine delovanje varilnika ampak istočasno dovoli delovanje ventilatorja. Lučka (LED) na frontalni strani

opozori da se je vključila zaščitna naprava. Med pravilnim delovanjem ta lučka je **ZELENA** v slučaju blokiranja ali okvar postane **RDEČA.**

3 --- MONTAŽA

3.1 UVODNE OPRAVILA.

Odstranite embalažo in pazljivo preverite, da varilnik ni bil poškodovan med prevozom. Če kupec ugotovi poškodbe povzročene med prevozom, mora takoj obvestiti prevoznika tako da si zagotovi pravico za naslednje reklamacije kadar bo odstranil embalažo. Nikoli ne podpišite nespopolnjene prejemnice, ampak vedno si pridržite pravico za morebitne naslednje reklamacije če odkrijete poškodbe kadar odstranite embalažo.
Na vseh sporočil glede varilnika morate vedno navesti model in serijsko številko katera je navedena na tablici ki je pritrjena na zadnji strani naprave.
Po odstranitvi embalaže postavite varilnik v dovolj ventiliran in čisti prostor in bodite posebno pozorni, da ne pokrijete odprtin za hlajenje katere se nahajajo na straneh ogrodja.
POZOR: je zelo važno da imate dobro in zadostno ventilacijo okoli varilnika ker nezadosten pretok zraka bi lahko povzročil pregretje in okvare notranjih delov naprave. Varilnik mora biti oddaljen vsaj 20 cm od sten ali drugih ovir ker to omogoča kroženje svežega zraka.
Ne montirajte nobenega filtra ali kritja na odprtine za ventilacijo naprave.
POZOR: v primeru da prenašate varilnik čez rame, bodite posebno pozorni, da ne pokrijete odprtin za hlajenje katere se nahajajo na straneh ogrodja.

3.2 MONTAŽA.

Instalacija naprave mora biti izvršena od kvalificiranega osebja. Vse povezave morajo biti v skladu z veljavnimi predpisi in morajo upoštevati vse protinezgodne zakone. (norma CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 SPLOŠNE OPOMBE

Pred uporabo varilnika morate temeljno prebrati norme CEI 26/9 CENELEC HD 407 in CEI 26.11- CENELEC HD 433 in dobro preveriti pravilno izolacijo kablov, prijemalk elekdrod, vtikačev in vtičnic. Tudi sekcija in dolžina kablov za varjenje morata biti primerne za prenos predvidenega električnega toka:
DOLŽINA IN SEKCIJA KABLOV ZA VARJENJE
Do 5 mt. sekcija kabla najmanj 16 mm^2
Od 5 do 20mt. sekcija kabla najmanj 25 mm^2
Od 20 do 30 mt. sekcija kabla najmanj 35 mm^2

4 --- VARJENJE

4.1 OPIS KONTROLNE PLOŠČE

Na frontalni strani varilnika so vidni:

1. Potenciometer za naravnanje toka za varjenje
2. Vtičnice za kabel z prijemalko in vtičmoca za kabel za ozemljitev
3. Ena sama lučka LED

A lučka zelene barve pomeni pravilno delovanje varilnika
B lučka rdeče barve opozori na nenormalno napajalno napetost (določena toleranca + ali - 10% na nominalnih 220V) ali vključitev naprave za termično blokiranje.

4.2 VARJENJE Z PREVLEČENIMI ELEKTRODAMI

Varilnik je sposoben za varjenje z vsemi vrstami elektrod izven celuloznega tipa (AWS 6010). Uporabljajte prijemalke elektrod katere ustrezajo veljavnim predpisom glede varnosti. Vijaki za pritrditev ne smejo štrleti izven prijemalke. Dobro preverite, da je stikalo za napajanje v položaju OFF in da vtikač ni vtaknjen v vtičnico za napajanje. Sedaj lahko povežete kable za varjenje: vedno upoštevajte polarnost kot določa proizvajalec uporabljenih elektrod. Varilni tokokrog ne sme biti enostavno povezan na ozemljitev. Povezava mora biti čimbolj direktna in krajša in kabel te povezave mora imeti eno sekcijo vsaj iste mere kot povratni kabel. Kabel za povezavo mora biti pritrjen na kos na katerem delujete na isti točki povratnega kabla z pomočjo istega stičnika povratnega kabla ali drugega stičnika za ozemljitev ki se nahaja v bližini. Upoštevajte vse varnostne ukrepe za preprečitev morebitnih blodnih tokov. Dobro preverite, da je napetost za napajanje ista kot navedeno na tablici z tehničnimi podatki ki je pritrjena na varilniku. Povežite napajalni kabel; vtikač mora imeti primerno zmogljivost in rumeno/zelena žica napajalnega kabla mora biti povezana na ozemljitev. Pazite, da zmogljivost elektromagnetičnega stikala ali varovalk na liniji za napajanje mora biti enaka ali višja od toka I1 katerega absorbira naprava. Absorbirani tok I1 je naveden med tehničnimi podatki naprave v bližini napajalne napetosti U1 katera Vam je na razpolago.
Če potrebujete podaljške morate paziti, da ti imajo primerno sekcijo za prenos absorbiranega toka I1.
Za sprožitev naprave vedno uporabljajte stikalo katero se nahaja na zadnji strani varilnika.
POZOR: ELEKTROŠOK JE SMRTNO NEVAREN
Nikoli se ne dotikajte delov pod napetostjo.
Nikoli se ne dotikajte stičnikov če je naprava pod napetostjo.
Nikoli se ne dotikajte istočasno prijemalke elektrod in stičnika za ozemljitev.
Naravnajte električni tok kateri je odvisen od premera elektrode, od položaja varjenja in velikosti spoja. Ko delo končate, ne pozabite izključiti varilnika in sneti ostalo elektrodo iz prijemalke.

4.3 VARJENJE Z TIG POSTOPKOM.

Ta varilnik je primeren za varjenje z TIG postopkom sledečih kovin: nerjaveče jeklo, železo, baker. Povežite spojnik kabla za ozemljitev na pozitivni pol varilnika in stičnik na kos čimbolj blizu varilne točke in dobro preverite če obstaja dobri električni kontakt. Uporabljajte ustrezni gorilnik TIG in povežite spojnik na negativni pol varilnika. Varilni tokokrog ne sme biti enostavno povezan, direktno ali indirektno z kablom za ozemljitev, ampak samo na kos pripravljen za varjenje.
V primeru da je kos v obdelavi povezan na ozemljitev, ta povezava mora biti čimbolj direktna in kabel te povezave mora imeti eno sekcijo vsaj iste mere kot povratni kabel. Kabel za povezavo mora biti pritrjen na kos na katerem delujete na isti točki povratnega kabla z pomočjo istega stičnika povratnega kabla ali drugega stičnika za ozemljitev ki se nahaja v bližini. Upoštevajte vse varnostne ukrepe za preprečitev morebitnih blodnih tokov. Povežite plinsko cev na izhod reduktorja za pritisk kateri je privit na jeklenko plina ARGONA.
Uravnajte pretok plina z pomočjo ustreznega ventila kateri se nahaja na gorilniku. V notranjosti gorilnika se nahaja ventil ki omogoča blokiranje plina. Uporabljajte volframsko elektrodo z 2% torija izbran po sledeči tablici:

do 60 A	premer 1 mm
od 60A do 180A	premer 1,6 mm

Priprava elektrode mora biti izvršena kot spodaj opisano. Dobro preverite, da je napetost za napajanje ista kot navedeno na tablici z tehničnimi podatki pritrjena na varilniku. Povežite napajalni kabel: sprožite napravo potom stikala na zadnji strani varilnika, uravnajte primerni električni tok za varjenje kosa in uravnajte tudi ventil na gorilniku tako da plin lahko izhaja. Sprožite električni oblok z enim odločnim in hitrim dotikom.
OPOMBA: Ne uporabljajte nobene druge priprave za vžig v prodaji!!
Ta posebni gorilnik TIG je opremljen z ventilom kateri omogoča izhod plina tudi ko ste končali varjenje in na ta način se obvaruje elektrodo ki je še vroča. Čez nekaj sekund lahko zaprite ventil in s tem se konča izhod plina. Ko delo končate, ne pozabite izključiti varilnika in zapreti ventil na jeklenki.

4.3.1 PRIPRAVA ELEKTRODE

Priprava elektrode potrebuje posebno pozornost, ker konica mora biti posmirkana tako da nastanejo vertikalne praske.
POZOR: vroči kovinski delci lahko ranijo osebe v okolici, povzročijo požare in okvare na napravah.

POZOR: ker kontaminacija z volframom lahko zniža kakovost varjenja, je potrebno preprečiti dotik volframske elektrode z topljeno kovino. Oblikujte volframsko elektrodo samo s pomočjo brusilke opremljene z zaščitnim karterjem. Izvršite to delo v varnem prostoru in si zaščitite obraz, roke in telo z ustreznimi zaščitami. Oblikujte volframske elektrode z trdnim abrazivnim brusom z drobnimi zrnami in ga uporabljajte samo za volfram.
Oblikujte konico elektrode kot stožec za eno dolžino katera mora biti 1,5 – 2 premer elektrode.

HRVATSKI

UVOD

Čestitamo vam na odabiru.
Naši proizvodi izređeni su tehnologijom ad inverter i u potpunosti odgovaraju važućim europskim propisima.
Usavršen sistem kakvoće osigurava nam proizvodnju pouzdanih i dugotrajnih strojeva za zavarivanje čija je garancija 24 mjeseci.
Uvjereni smo da će stroj za zavarivanje koji ste odabrali, ukoliko pravilno korišten, u potpunosti ispuniti vaša očekivanja te da će vam omogućiti rad vrhunske kvalitete.
Molimo vas da prije uporabe stroja za zavarivanje pažljivo pročitate ovaj priručnik s uputstvima.

KAZALO

UPUTSTVA OKO ELEKTROMAGNETSKE KOMPATIBILNOSTI
METODE SMANJIVANJA ZRAČENJA
1 --- SIGURNOST
1.1 UVOD
1.2 OPĆE MJERE SIGURNOSTI
2 --- OPĆI I POJEDINAČNI OPIS PROIZVODA
2.1 UVOD.
2.2 OPIS SISTEMA
2.3 OBJAŠNJENJE TEHNIČKIH SIMBOLA.
2.4 ZAŠTITNI UREĐAJI.
3 --- INSTALACIJA
3.1 PRELIMINARNI RADOVI.
3.2 STAVLJANJE U POGON.
3.3 OPĆE NAPOMENE
4 --- ZAVARIVANJE
4.1 OPIS KOMANDNE PLOČE
4.2 ZAVARIVANJE SA PREVUĆENIM ELEKTRODAMA.
4.3 ZAVARIVANJE TIG POSTUPKOM.

VAŽNO

PROČITATI PRIJE STAVLJANJA SISTEMA U POGON

Prije instaliranja sistema, prije ikakvog zahvata uopće ili rada na istom, taksativno se preporuča čitanje ovog priručnika uz eventualno savjetovanje sa dobavljačem ili neposredno s proizvođačem radi potrebnih pojašnjenja.

UPUTSTVA OKO ELEKTROMAGNETSKE KOMPATIBILNOSTI[11]

Stroj za zavarivanje, premda proizveden po utvrđenim propisima, može prouzročiti smetnje elektromagnetske prirode, što znači smetnje na telekomunikacijskim sistemima (telefon, radio, televizija) ili na sistemima kontrole i sigurnosti. Pročitati pažljivo sljedeća uputstva kako bi uklonili ili što više smanjili interferencije:
OPREZ: stroj za zavarivanje je namijenjen industrijskom radu, stoga za uporabu unutar domaćinstva morati će se uzeti u obzir sve mjere predostrožnosti kako bi se izbjegle moguće elektromagnetske interferecije.

[11]Izvod iz priloga s Propisima EN 60974-10

Operater na stroju je dužan instalirati i koristiti stroj prema uputama proizvođača. U slučaju da dođe do elektromagnetskih interferencija, operater je dužan poduzeti sve mjere kako bi ih suzbio i, ukoliko je potrebno, potražiti tehničku pomoć od proizvođača. U svakom slučaju ne treba vršiti modifikacije na stroju za zavarivanje bez prijašnjeg odobrenja proizvođača.

Kontrola radnog prostora u svrhu suzbijanja nastajanja E.M interferencija.

Prije instaliranja stroja za zavarivanje, operater mora pregledati radni prostror i provjeriti da li su prisutni aparati čiji bi rad omele eventualne elektromagnetske smetnje.
Slijedi popis aparata na koje treba obratiti pažnju:
eee) Napojni vod, kontrolni vod, vodovi prijenosnih sistema, telefonski vodovi koji se nalaze u blizini stroja za zavarivanje.
fff) Radio ili televizijski predajnici i prijemnici.
ggg) Racunalo i postrojenja za kontrolu.
hhh) Postrojenje za sigurnost i kontrolu industrijskog procesa.
iii) Osobna medicinska pomagala osoba koje se nalaze u blizini (npr. Pace-maker ili slušni aparati).
jjj) Sprave za kalibraturu i mjerenje.
kkk) Provjeriti razinu elektromagnetskog imuniteta radnih strojeva koji se koriste u radnom prostoru. Operater mora provjeriti da li su ostali strojevi elektromagnetski kompatibilni, te u slučaju da nisu biti će potrebno uvesti dodatne zaštitne mjere.
lll) Neki od problema mogu se riješiti tako da se zavarivanje i rezanje obavlja u vrijeme kada ostale sprave nisu u pogonu.
Dimenzije radnog prostora ovise također i o strukturi građe objekta, kao i o radovima koji se tamo izvode.

METODE SMANJIVANJA ZRAČENJA

DOVOD

Stroj za zavarivanje ili rezanje treba povezati na napojnu mrežu sljedeći upute proizvođača. U slučaju da nastanu problemi s interferencijama biti će potrebno preuzeti mjere u svrhu rješavanja istih, kao dodavanje filtera na dovod na primjer.
U slučaju trajne instalacije stroja, može se uzeti u obzir da se na dovodne cijevi stavi metalni zaklon. Zaklon mora biti povezan na stroj za zavarivanje tako da omogućava dobar električni kontakt između samog zaklona i plašta stroja za zavarivanje.

ODRŽAVANJE STROJA ZA ZAVARIVANJE

Stroju za zavarivanje treba osigurati periodično održavanje uz upute proizvođača.
Plašt i svi eventualni otvori unutar stroja za zavarivanje moraju biti pravilno zatvoreni tijekom zavarivanja ili rezanja. Ne smije se modificirati niti jedan dio stroja za zavarivanje, izuzev modifikacija predviđenih i dozvoljenih od strane proizvođača i koje će biti obavljene od stručno osposobljenih osoba. Udaljenost između luka i dijela na kojem se radi, kao i naprave za stabilizaciju moraju biti posebno usklađene i održavane po uputstvima proizvođača.

KABLOVI PIŠTOLJA ZA ZAVARIVANJE I UZEMLJENJE

Kablovi moraju biti što kraći i moraju biti postavljeni što bliže jedni drugima, tako da prolaze po podu ili što je niže moguće.
Uzemljenje dijela u obradi.
Uzemljenje dijela u obradi u nekim slučajevima može smanjiti elektromagnetska ispuštanja. Operater mora biti siguran da se uzemljenjem dijela koji se obrađuje ne stavljaju u opasnost osobe ili se nanosi šteta drugim strojevima. U nekim slučajevima biti će potrebno izvršiti uzemljenje direktnim spajanjem dijela koji se obrađuje i zemlje, dok će u zemljama gdje to nije dozvoljeno, spajanja biti izvršeno kondensatorom predviđenim normama određene zemlje.

ZAŠTITA

Zaštita kablova i strojeva koji se nalaze u radnom prostoru može umanjiti interferencije. Zaštita cijele instalacije za zavarivanje ili rezanje može se uzeti u obzir u posebnim okolnostima.

UPUTSTVA ZA UPORABU

Za pravilno korištenje stroja za zavarivanje potrebno je držati se sljedećih uputstava.
Ne izlagati kapanju, izvorima topline, izbjegavati uporabu u izvanrednim situacijama.
Nije potrebno izvanredno održavanje i uopće održavanje treba obaviti u ovlaštenim servisima.
Svaka neovlaštena preinaka uvjetuje obustavljanje garancije.
Predviđena temperatura za skladišćenje i prijevoz je izmedu -25 i +55 Celzijevih stupnjeva.

PRETHODNI UVJETI ZA UPORABU

PROČITAJTE PAŽLJIVO PRIRUČNIK S UPUTSTVIMA PRIJE NEGO IZVRŠITE UKLJUČENJE U MREZU I PRIJE BILO KAKVOG ZAHVATA.

Strojeve za zavarivanje može koristiti isključivo obučeni kadar.
Strojevi za zavarivanje su namijenjeni vrlo teškim radnim uvijetima i temperaturama koje idu od -20 do + 40 Celzijevih stupnjeva uključujući vlagu:
max 50% do +40 stupnjeva Celzija
max 90% do +20 stupnjeva Celzija
57) Provjeriti da je napon struje isti kao i otisnut na stroju za zavarivanje.
58) Nikako ne pokrivati stroj za zavarivanje predmetima poput platna, krpa, itd, jer bi to moglo zasmetati pravilno provjetravanje i stoga i pravilan rad stroja.
59) Stroj za zavarivanje ne smije se postaviti u položaj koji limitira protok zraka.
60) Koristite stroj za zavarivanje u prostorima s temperaturom do 40 stupnjeva Celzija.
61) Ne koristiti stroj za zavarivanje u zagađenim prostorima, tj. kod prašine, kiseline i/ili soli, metalne ili željezne prašine.
62) Provjeriti da napon mreže odgovara onoj koja je potrebna za ispravno funkcioniranje stroja.
63) Stupanj zaštite od vanjskih faktora ovih strojeva za zavarivanje je IP21, što znači zaštitu od vodoravnog špricanja vode i stranih tijela čiji je promjer veći od 12 mm.

Stoga je svakako obvezno:
Q) Ne umetati strana tijela kroz otvore stroja za zavarivanje.
R) Ne postavljati stroj za zavarivanje u vlažne prostore ili s blatom, ne umakati stroj za zavarivanje u tekućinu.

Nikako ne koristiti stroj za zavarivanje ako je bez svog pokriva. Osim što je štetno za stroj vrlo je opasno i za operatera stroja.

1 --- SIGURNOST

1.1 UVOD

Procesi zavarivanja u luk, koji su se razvili posljednjih godina, mogu se obavljati s visokim stupnjem zaštite, pod uslovom da se pridržava svih propisa sigurnosti koje nalaže zdrav razum i preporuča proizvođač. Neophodno je stoga da osobe odgovorne za sigurnost osoblja na radu pročitaju ovaj priručnik prije što dozvole rad na stroju za zavarivanje operaterima određenima za to.

1.2 OPĆE MJERE SIGURNOSTI

1.2.1 SPRIJEČAVANJE OPEKOTINA.

Iskre, troske topljenih metala i ultraljubičasta zračenja koje ispušta luk za zavarivanje mogu prouzročiti opasne štete na očima i koži. Operater stroja za zavarivanje kao i eventualne osobe koje će se nalaziti u blizini stroja, trebati će odijenuti odgovarajuću zaštitnu opremu. Biti će potrebno odijenuti rukavice za zavarivanje, sigurnosne cipele i pokrivalo za glavu, protuvatrenu odjeću koja će prekriti sve izložene dijelove tijela i hlače bez zavratka kako bi se izbjeglao eventualni dodir sa troskama i iskrama. Nakon obavljenog posla potrebno je pregledati radni kao i obližni prostor i uvjeriti se da nema ostataka koji bi mogli uzrokovati požar.

1.2.2 SPRIJEČAVANJE POŽARA.

Obratiti maksimalnu pažnju da bi se izbjegao bilo kakakv slučajni dodir iskri, toplih troski ili užarenih metala sa gorivim materijalima. Osigurati odgovarajuću protupožarnu zaštitu u blizini radnog prostora u kojem se obavlja zavarivanje. Odstraniti sve gorive materijale iz prostora za zavarivanje na razmak od barem 10 metara. Nikada ne vršiti zavarivanje na praznim spremnicima koji su sadržavali goriva ili otrove; takve spremnike biti će potrebno detaljno oprati prije nego započne rad zavarivanja na njima. Nikada započeti zavarivanje u atmosferi s visokom koncentracijom prašine, zapaljivih plinova ili gorivih plinova (poput benzina). Nakon svakog rada na varenju provjeriti da se dio na kojem se radilo dovoljno ohladio prije rukovanja ili da ne dode u dodir s upaljivim materijalom.

1.2.3 ŠTETNI DIMOVI.

Tijekom zavarivanja nastaju štetni plinovi i treba uzeti u obzir sve prikladne mjere kako bi se od istih zaštitilo operatera i druge osobe koje se nalaze u okolini. Poneki klorirani rastvarači mogu se rastaviti tijekom zavarivanja kao posljedica ultraljubičastih radijacija luka i stvoriti tako plin fozgen. Spremnici ovih rastvarača, kao i spremnici drugih tvari za odklanjanje masnoća, ne smiju se nalaziti u blizini luka zavarivanja. Metali koji sadrže veće količine ili su presvučeni Olovom, Kadmijem, Cinkom, Živom i Berilom, ako ih podvrgnemo zavarivanju na luk, mogu proizvesti štetnu koncentraciju otrovnih plinova. Biti će stoga neophodno da se operater u takvim slučajevima opskrbi posebnom opremom s kojom će biti u stanju osigurati protok svježeg zraka. Ne smije se obavljatii zavarivanje na luk na metalima koji su prevućeni tvarima koje ispustajuštaju otrovne dimove ukoliko prije ne skinemo prevlaku, dobro provjetrimo radni prostor ili ukoliko si operater ne osigura prikladan aparat za disanje.

1.2.4 ZRAČENJA.

Ultraljubičasta zračenja koja ispušta luk mogu oštetiti oči i izgoriti kožu; neophodno je stoga nositi zaštitnu odjeću i masku. Ne koristiti kontaktne leće tijekom zavarivanja jer bi se radi visoke temperature luka mogle zaljepiti za očnu jabučicu.

Maska za zavarivanje mora imati stakla s minimalnim **DIN 10** stupnjem zaštite.
U slučaju da se razbiju ili oštete, stakla će trebati promijeniti. Apsolutno je zabranjeno gledati golim okom luk čije je gledanje opasno na daljini nižoj od 15 metara.

1.2.5 ELEKTRIČNI ŠOK.

Svi električni šokovi su potencijano kobni. Nikada ne dirati dijelove pod naponom. Izolirati dio koji se treba zavariti od zemlje, koristeći rukavice i zaštitne izolatore. Održavati odjeću i tijelo suhim i ne raditi u vlažnim prostorima. Ne dodirivati dio za obradu niti ga držati u ruci. U slučaju da se osjeti i najmanji osjećaj strujnog udara potrebno je istog trenutka prekinuti zavarivanje i ne koristiti stroj sve dok kompetentni kadar ne utvrdi i riješi problem. Pregledavati često dovodni kabel i ukoliko se primjete štete ili napuknutost zaštitnog sloja, treba kabel smjesta promijeniti. Isključiti dovodni kabel iz mreže prije rada na kablu ili otvaranja sprave. Ne koristiti stroj bez metanog zaštitnog oklopa. U slučaju kvarova, koristiti samo originalne rezervne dijelove. Nikada ne zapostaviti sigurnost stroja i uvjeriti se da napojna linija ima uzemljenje. Osposobiti da radni pult i dio za zavarivanje budu povezani uzemljenjem. Eventualno održavanje može sprovesti samo iskusan kadar koji je svjestan rizika koji donosi napon neophodan za rad stroja.

1.2.6 PACEMAKER

Nosilac vitalnog elektronskog aparata poput pace-makera, mora se posavjetovati sa liječnikom prije nego se upusti u radove zavarivanja na luk, rezanja, blanjanja, zavarivanja šavova i provjeriti da li magnetska polja uvjetovana visokim strujama mogu omesti pravilan rad pace-makera.

2 --- OPĆI I POJEDINAČNI OPIS PROIZVODA

2.1 UVOD.

Generatori za zavarivanje proizvode stalnu struju. Sagrađeni INVERTER tehnologijom čiji sastavni dijelovi djeluju vrhunski i vrlo su sigurni, te su projektirani za zavarivanje sa obloženom elektrodom i za zavarivanje TIG postupkom.

2.2 OPIS SISTEMA

Generator je realiziran na jednom jedinom ležištu i dijelovi su mu direktno montirani. Na taj način moglo se u potpunosti izbjeći kablove i raspodjeliti logiku kontrole na mješovitu karticu, poboljšavajući tako sigurnost sistema i olakšavajući eventualne zahvate održavanja. Sila na stroju je uređena **INVERTEROM** koji radeći na frekvenciji jačoj od **80 KHz** dozvoljava da vrijeme dinamičkog odgovora bude vrlo kratko (0.5 mikrosekundi). Takvo zavarivanje omogućava lako pokretanje luka sa bilo kojim tipom elektroda, veliku jednovrstnost otopljenih čestica u korist probijanja i izgleda zavarenog dijela. Visoka frekvencija rada invertera u potpunosti uklanja sve slušne smetnje koje su uzrokovane zujanjem karakterističnim za tradicionalne strojeve za zavarivanje.

2.3 OBJAŠNJENJE TEHNIČKIH SIMBOLA.

- **IEC 974** Stroj za zavarivanje je napravljen po ovim međunarodnim
- **EN60974** propisima.
- **S/N.....** matični broj koji treba navesti kod svakog upita vezanog za stroj za zavarivanje.
- Statični konvertitor frekvencija monofaza-transformator-umjerač struje
- Silazna karakteristika.
- **MMA** Prikladan za zavarivanje sa prevučenim elektrodama.
- **TIG** Prikladno za zavarivanje TIG postupkom.
- $\mathbf{U_O}$ Sekundarni napon na prazno.
- **X** Faktor za određivanje postotka:

  Ovaj faktor označava postotak trajanja rada stroja za zavarivanje pod određenim naponom unutar 10 minuta bez prezagrijavanja.
- **I** Struja zavarivanja.
- **U** Sekundarni napon sa strujom I2 za zavarivanje.
- $\mathbf{U_i}$ Označeni napon za dovod.
- **1 50/60Hz** Jednofazni dovod 50 Hz ili 60 Hz.
- **I** Utrošena struja za odgovarajuću struju I2 za zavarivanje. Kod korištenja stroja za zavarivanje TIG, podijeliti vrijednost I1 sa 1,6.
- **IP21** Stupanj zaštite okvira.
- **S** Prikladan za rad u prostorima s povećanim rizikom.
- **BILJESKE** Stroj za zavarivanje je namijenjen radu u prostorima sa stupnjem 3 polucije.(Vidi IEC 664)

2.4 ZAŠTITNI UREĐAJI.

2.4.1 TERMIČKA ZAŠTITA I NEPRAVILNOSTI DOVODNE MREŽE

Posebno namijenjena naprava štiti ovaj stroj za zavarivanje od slučajnog pregrijavanja i/ili nepravilnosti na dovodnoj mreži. U trenutku kada se uključi spomenuta naprava stroj prestaje ispuštati struju dok ventilator nastavlja sa radom. LED postavljen na frontalni dio stroja pokazuje nam ako je naprava uključena: obično je LED **ZELENE** boje dok u slučaju zastoja i/ili nepravilnosti postaje **CRVEN**.

3 --- INSTALACIJA

3.1 PRELIMINARNI RADOVI.

Izvaditi stroj za zavarivanje iz pakiranja i dobro pregledati da li je oštećen tijekom prijevoza. Primalac kupac u slučaju bilo kakve pritužbe na štete nastale tijekom prijevoza dužan ih je javiti direktno otpravljaču ne gubeći tako pravo i na kasniju pritužbu. Poslje vađenja generatora iz pakiranja ne potpisivati neispunjenu prijemnicu vec označiti zadržavate pravo na eventualnu kasniju pritužbu na štetu nastalu tijekom prijevoza ukoliko istu uočite tek kasnije.
U svim dopisima u vezi generatora treba navesti model i broj serije koji je utisnut na ploči koja se nalazi na stražnjem dijelu stroja.
Nakon vađenja generatora iz pakiranja, odložiti ga u pogodno provjetren prostor, po mogućnosti bez prašine i obračajući paznju da se ne začepe otvori za hladenje, koji se nalaze na bočnoj strani karoserije.
PAŽNJA: izuzetno je važno ne ometati protok zraka oko stroja jer bi se u suprotnom moglo prouzročiti pregrijavanje i moguću štetu unutarnjih dijelova. Ostaviti barem 20 cm slobodnog prostora oko stroja.
Ne stavljati nikakav filter ili pokrivalo na otvore za zrak.
PAŽNJA: kod korištenja stroja u položaju preko ramena potrebno je obratiti pažnju da se ne zaćepe otvori za zrak koji se nalaze na bočnoj strani karoserije.

3.2 STAVLJANJE U POGON.

Instalaciju stroja mora obaviti stručan kadar. Svi priključci moraju biti izvedeni po vazečim propisima i u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (propis CEI 26-10-CENELEC HD 427).

3.3 OPĆE NAPOMENE

Prije korištenja stroja za zavarivanje, pročitati pažljivo propise CEI 26/9 CENELEC HD 407 i CEI 26.11- CENELEC HD 433. Provjeriti također cijelovitost izolacije kablova, hvataljki za elektrode, ispravnost utikača i utičnica, presjek i dužinu kablova za zavarivanje koji moraju biti kompatibilni sa korištenom strujom:
DUŽINA I PRESJEK KABLOVA ZA ZAVARIVANJE
Do 5 mt. Kabel presjeka 16 mm^2 min.
Od 5 do 20mt. Kabel presjeka 25 mm^2 min.
Od 20 do 30 mt. Kabel presjeka 35 mm^2 min.

4 --- ZAVARIVANJE

4.1 OPIS KOMANDNE PLOČE

Na prednjoj ploči stroja za zavarivanje vidljivi su:
1-Potenciometar za reguliranje struje za zavarivanje,
2-uticniča za hvataljke i uzemljenje,
3-Jedini indikator LED
A zelena boja označuje rad struje za zavarivanje
B crvene boja označava nepravilnosti dovodne mreže (izvan dozvoljenih limita od + o - 10% na označenih 220V) ili uključivanje sprave za hlađenje.

4.2 ZAVARIVANJE SA PREVUĆENIM ELEKTRODAMA.

Stroj za zavarivanje je pogodan za zavarivanje svih vrsti elektroda izuzev onih celuloznih (AWS 6010). Koristiti propisane hvataljke za elektrode bez izlaznih priteznih vijaka. Provjeriti da je prekidač dovoda na poziciji OFF i da je utičnica dovodnog kabela nije uključena u dovod struje. Nakon toga povezati kablove za zavarivanje obračajući pažnju na polaritet koji je označio proizvođač elektroda koji se namjeravaju koristiti.

Krug zavarivanja ne smije se navlaš spustiti na zemlju kroz zaštitni sprovodnik, uključivanje mora biti što direktnije i putem konduktora čiji je presjek barem jednak presjeku povratnog konduktora struje za zavarivanje. Isti mora biti povezan za dijelom za obrađivanje na istoj točki povratnog konduktora ili koristeći još jedan pritezač za uzemljenje koji se nalazi pored prvog. Mora se poduzeti sve predstrožne mjere da bi se izbjegla slobodna struja od zavarivanja. Provjeriti da napon dovoda struje odgovara naponu struje označene na ploči sa tehničkim podacima stroja za zavarivanje. Uključiti dovodni kabel; kod uključenja utikača provjeriti da li je odgovarajućeg kapaciteta i da li je žuto/zeleni provodnik kabela za dovod uključen u utikač na zemlji. Kapacitet magnetskotermičkog prekidača ili osigurača dovoda mora biti jednak ili jači od struje I1 koji koristi stroj. Koliko je I1 struje potrošeno moze se vidjeti iz odnosa tehničkih podataka stroja sa raspoloživom snagom dovoda U1.
Presjek eventualnih produžnih kablova mora odgovarati I1 struji.
Uključiti stroj putem stražnjeg prekidača.
PAŽNJA: ELEKTROŠOK UBIJA
Ne dirati dijelove pod naponom.
Ne dirati izlazne utičnice za zavarivanje dok je stroj pod naponom.
Ne dirati istodobno pištolj za zavarivanje ili hvataljku za elektrode i utičnicu za uzemljenje. Regulirati struju na osnovu promjera elektroda, pozicije zavarivanja i vrste spoja koji treba izvesti. Nakon obavljenog posla treba isključiti stroj i izvaditi elektrod iz hvataljke.

4.3 ZAVARIVANJE TIG POSTUPKOM.

Ovaj stroj omogućava zavarivanje TIG postupkom: nehrđajući čelik, željezo, bakar. Uključiti spoj uzemljenja na pol + stroja za zavarivanje i uključiti priključak dijelu za obradu što je blize moguće točki zavarivanja i pritom provjeriti da li je električni spoj u redu. Koristiti posebni TIG pištolj za zavarivanje i uključiti spoj za snagu na pol – stroja za zavarivanje.
Krug zavarivanja ne smije doći u dodir sa zaštitnim sprovodnikom osim u dijelu koji se namjerava zavarivati.
Ukoliko je dio u obradi namjerno povezan sa zemljom putem zaštitnog sprovodnika, spoj mora biti što direktniji i izveden sa sprovodnikom čiji je presjek jednak onom povratnog sprovodnika struje zavarivanja. Također mora biti priključen za dio u obradi u istom dijelu kao i povratni sprovodnik, koristeći izlazni priključak ili priključak za prizemljenje koji se nalazi odmah pored.
Mora se poduzeti sve predstrožne mjere da bi se izbjegla slobodna struja od zavarivanja. Povezati cijev plina na izlaz reduktora pritiska koji je povezan na bocu ARGONa. Regulirati brzinu plina putem posebnog ventila koji se nalazi na pištolju za zavarivanje. Unutar pištolja za zavarivanje nalazi se ventil koji omogućava zaustavljanje plina. Koristiti elektrodu od toriranog volframa 2% koji se izabire putem sljedeće tabele:

do 60 A	dijam. 1 mm
od 60 A do 180 A	dijam. 1,6 mm

Priprema vrha elektrode morati će slijediti pravila koja će biti navedena potom. Provjeriti da napon struje odgovara onom označenom na ploči sa tehničkim podacima stroja za zavarivanje. Uključiti dovodni kabel; uključiti stroj pomoću prekidača koji se nalazi na stražnjoj strani, regulirati struju na osnovu tezine posla koji treba obaviti, te zatim regulirati ventil na pištolju kako bi plin mogao izaći. Uključiti luk, putem kontakta, brzim pokretom.
NAPOMENA: Ne koristiti komercijalne sprave za paljenje!!!
Posebno namijenjen pištolj za TIG zavarivanje osmišljen je tako da dozvoljava, koristeći ventil koji se nalazi na samom pištolju za zavarivanje, strujanje plina i nakon završetka zavarivanja i tako štiti elektrodu koja je nakon zavarivanja još topla. Nakon određenog vremenena (nekoliko sekundi) kada zatvorimo ventil do kraja zaustaviti će se i dovod plina. Nakon što se završi sa zavarivanjem ne smije se zaboraviti isključiti stroj i zatvoriti ventil na plinskoj boci.

4.3.1 PRIPREMANJE ELEKTRODE

Vrh elektrode treba biti brušen tako da crte od brušenja budu vertikalne i stoga je potrebna izuzetna pažnja oko pripremanja vrha elektrode.
PAŽNJA: užarene metalne čestice mogu ozljediti ljude, prouzrokovati požar i oštetiti strojeve.
PAŽNJA: pošto stapanje volframa može smanjiti kvalitetu zavarivanja treba izbjeći kontakt elektrode od volframa i otopine od zavarivanja. Oblikovati elektrodu od volframa jedino brusom koji ima odgovarajući carter zaštite. Brušenje treba obaviti u zaštićenom prostoru i koristeći odgovarajuću zaštitu za lice, ruke i tijelo. Brusiti elektrodu od volframa koristeći fini brus koji se koristi isključivo za brušenje volframa.
Izbrusiti ekstrem elektrode od volframa u obliku stošca u duzini 1,5 - 2 više promjera elektrode.

SUOMEKSI

JOHDANTO

Onnittelemme hyvästä valinnastasi.

Tuotteemme on suunniteltu, valmistettu ja testattu Euroopan Yhteisön uusimpien määräysten mukaisesti. Kaarihitsausvirtalähde on oikein käytettynä erittäin turvallinen laite, mutta se voi aiheuttaa vakavia vahinkoja sekä ihmisille että esineille, mikäli annettuja turvamääräyksiä ei noudateta.

SISÄLLYSLUETTELO

OHJEET SÄHKÖMAGNEETTISESTA
YHTEENSOPIVUUDESTA
KEINOJA HÄIRIÖIDEN VÄHENTÄMISEEN
LUKU 1 – TURVALLISUUS
1.1 JOHDANTO
1.2 YLEISET VAROTOIMENPITEET
LUKU 2 – YLEISESITTELY JA TUOTTEEN TEKNISET TIEDOT
2.1 JOHDANTO
2.2 JÄRJESTELMÄN KUVAUS
2.3 TEKNISTEN SYMBOLIEN SELITYKSET
2.4 TURVALAITTEET
LUKU 3 – ASENNUS
3.1 PAKKAUKSESTA PURKAMINEN JA ASENNUS
3.2 KÄYNNISTÄMINEN
3.3 YLEISTÄ
LUKU 4 – KÄYTTÖ
4.1 SÄÄTÖPANEELI
4.2 PUIKKOHITSAUS
4.3 TIG-HITSAUS

TÄRKEÄÄ LUETTAVA ENNEN TÄMÄN LAITTEEN KÄYTTÖÄ

Seuraavat ohjeet tulee lukea huolellisesti ennen tämän laitteen asennusta tai käyttöä. Mikäli jokin asia jää epäselväksi, ota yhteyttä jälleenmyyjään tai suoraan valmistajaan lisätietojen saamiseksi.

OHJEET SÄHKÖMAGNEETTISESTA YHTEENSOPIVUUDESTA1

Käyttäjä on velvollinen asentamaan ja käyttämään hitsauslaitetta valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jos sähkömagneettisia häiriöitä ilmenee, hitsauslaitteen käyttäjän velvollisuutena on ratkaista tilanne valmistajan teknisellä avustuksella. Joissakin tapauksissa tilanne voi korjaantua yksinkertaisesti hitsauspiirin maadoituksella. Toisissa tapauksissa voidaan joutua muodostamaan sähkömagneettinen suojaus, joka eristää virtalähteen ja työkappaleen muusta ympäristöstä suojaerottimien avulla. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettiset häiriöt on vähennettävä sellaiselle tasolle, jossa ne eivät enää aiheuta ongelmia. Huomaa - Turvallisuussyistä hitsauspiiri joko maadoitetaan tai jätetään maadoittamatta. Maadoitusjärjestelmän muuttaminen tulee antaa vain sellaisen henkilön tehtäväksi, joka pystyy täysin arvioimaan lisääkö muutos vikariskejä, esimerkiksi mahdollistamalla rinnakkaisen hitsausvirran paluuradan, joka voi vahingoittaa muiden laitteiden maadoituspiirejä.

Työalueen arviointi

Ennen hitsauslaitteen asennusta käyttäjän tulee arvioida ympäröivän alueen mahdolliset elektromagneettiset ongelmatekijät. Hänen tulee huomioida seuraavat seikat:

a) Muut hitsauslaitteen ylä- ja alapuolella sekä vieressä kulkevat syöttökaapelit, ohjauskaapelit, hälytysjohdot ja puhelinjohdot;
b) Radio- ja televisiolähettimet ja -vastaanottimet;
c) Tietokoneet ja muut ohjauslaitteet;
d) Turvalaitteet, esimerkiksi teollisuuslaitteiden suojaukset;
e) Lähistöllä työskentelevien henkilöiden terveydentila, esimerkiksi sydämentahdistimen ja kuulolaitteiden käyttö;
f) Kalibrointiin ja mittauksiin käytettävät laitteet;

g) Alueen muiden laitteiden immuniteetti. Käyttäjän on varmistettava, että muut alueella käytettävät laitteet ovat hitsauslaitteen kanssa yhteensopivia. Tämä voi vaatia lisää suojaustoimenpiteitä;
h) Kellonaika, jolloin hitsausta tai muita tehtäviä tehdään.
Huomioitavan alueen suuruus riippuu rakennuksen muodosta ja siellä tehtävistä muista töistä. Ympäröivä alue saattaa ulottua työtilojen rajojen ulkopuolelle.
1EN 60974-10 "EMC-tuotestandardi kaarihitsauslaitteille"

KEINOJA HÄIRIÖIDEN VÄHENTÄMISEEN

Syöttövirta

Hitsauslaite liitetään syöttövirtaan valmistajan suositusten mukaisesti. Jos häiriöitä ilmaantuu, saatetaan tarvita lisävarotoimenpiteitä kuten syöttövirran suodattamista. Pysyvästi asennettujen hitsauslaitteiden kohdalla kannattaa harkita syöttökaapelin suojaamista metallisella putkijohdolla tai vastaavalla. Suojuksen tulee olla koko pituudeltaan sähköisesti jatkuva. Suojus on liitettävä hitsausvirtalähteeseen niin, että suojuksen ja hitsausvirtalähteen kotelon välillä on hyvä sähkökosketus.

Hitsauslaitteiden kunnossapito

Hitsauslaite tulee huoltaa säännöllisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kaikki käyttö- ja huoltoluukut ja -suojukset on suljettava ja kiinnitettävä huolellisesti hitsauslaitteen käytön ajaksi. Hitsauslaitteeseen ei saa tehdä mitään muita muutoksia tai säätöjä kuin valmistajan ohjeissa mainitut. Erityisesti valokaaren sytytys- ja vakautusyksiköiden kärkivälit tulee säätää ja pitää valmistajan suositusten mukaisena.

Hitsauskaapelit

Hitsauskaapelit tulee pitää niin lyhyinä kuin mahdollista, ja ne tulee sijoittaa lähelle toisiaan joko lattiatasolle tai hyvin lähelle sitä.

LUKU 1 – TURVALLISUUS

1.1 Johdanto

Monien vuosien kokemuksen perusteella kehitettyjä kaarihitsausmenetelmiä voidaan käyttää erittäin turvallisesti sillä edellytyksellä, että käytössä yhdistetään huolellinen kunnossapito ja tarkkaavaisuus terveeseen järkeen ja valmistajan suosittelemiin käyttömenetelmiin. Sen vuoksi työnjohdon ja työsuojelusta vastaavien henkilöiden on ehdottomasti varmistettava, että kaikki hitsauslaitteita käyttävät tai huoltavat henkilöt saavat mahdollisuuden näiden tietojen lukemiseen.

1.2 Yleiset varotoimenpiteet

1.2.1 Palovammojen ehkäiseminen

Kaarihitsauksessa syntyvä kipinöinti, kuona, kuuma metalli ja säteily voi vaurioittaa silmiä ja ihoa vakavasti. Kun käyttäjä tai kuka tahansa muuhenkilö tulee hitsausalueelle, vahingoittumisvaara kasvaa nopeasti. Käyttäjän ja kaikkien muiden kaaren lähistöllä työskentelevien henkilöiden tulee käyttää kunnollista suojavaatetusta ja -varustusta. Hitsaukseen suunnitellut pitkävartiset käsineet, turvakengät ja päähine ovat välttämättömät. Suosittelemme myös suojautumista hitsauskipinöiltä ja -kuonalta paloa hidastavalla, kaikkia kehonosia peittävällä vaatetuksella sekä käänteettömillä housuilla. Käyttäjän ON SUOJATTAVA silmänsä säteilyenergialta, kipinöiltä ja kuumalta metallilta hyvien, myös sivulta suojaavien ja riittävän tummien silmänsuojaimien tai suojalasien avulla.

1.2.2 Palontorjunta

Koska sähköhitsaus tuottaa kuumaa metallia, kipinöitä ja kuonaa, on tulipalojen ja/tai räjähdysten torjuntaan varauduttava. Varmista, että hitsausalueen välittömässä läheisyydessä on kunnollinen sammutuslaite. Kaikki palavat materiaalit on poistettava hitsausalueen välittömästä läheisyydestä, vähintään noin 10 metrin etäisyydelle hitsauskohdasta. Älä koskaan kaarihitsaa tyhjiä astioita, joissa on ollut myrkyllisiä tai mahdollisesti räjähtäviä aineita. Tällaiset astiat on puhdistettava huolellisesti ennen hitsausta. Älä koskaan kaarihitsaa ympäristössä, jonka ilma sisältää suuria määriä pölyä, syttyviä kaasuja tai palavia nestehöyryjä (kuten bensiiniä). Jokaisen hitsaustehtävän päätteeksi tulee varmistaa, että hitsattu materiaali on jäähtynyt ennen kuin siihen kosketaan tai se pääsee kosketuksiin palavien tai syttyvien materiaalien kanssa.

1.2.3 Myrkylliset höyryt

Käyttäjää ja muita lähiympäristössä olevia henkilöitä on suojeltava huolellisesti sähkökaarihitsauksessa mahdollisesti syntyviltä myrkyllisiltä höyryiltä. Tietyt klooratut liuottimet hajoavat ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta muodostaen fosgeenikaasua. Näiden liuottimien käyttöä vältettävä tarkoin materiaaleissa, joita on tarkoitus hitsata sähkökaarihitsauksella. Näitä liuottimia ja muita rasvanpoistoaineita sisältävät astiat on poistettava hitsauskaaren välittömästä läheisyydestä. Metallit, joiden pinnoite sisältää tai jotka itsessään sisältävät merkittäviä määriä lyijyä, kadmiumia, sinkkiä, elohopeaa tai berylliumia, voivat sähkökaarihitsauksessa tuottaa haitallisia määriä myrkyllistä höyryä. Paikalle on järjestettävä riittävä imutuuletus, tai käyttäjän raittiin ilman saanti on varmistettava erikoisvarusteilla, kuten ilmastoidulla naamarilla tai kypärällä.
Myrkyllistä savua kehittävillä materiaaleilla pinnoitettuja metalleja ei saa hitsata, ellei
1) pinnoitetta poisteta ennen hitsausta,
2) alueella ole riittävää ilmastointia tai
3) käyttäjällä ole raitisilmalaitteistoa.

1.2.4 Säteily

Hitsauskaaren kehittämä ultraviolettisäteily voi vahingoittaa silmiä ja aiheuttaa palovammoja iholle. Sen vuoksi suojavaatetusta ja kypärää on ehdottomasti käytettävä. Piilolaseja ei pidä käyttää hitsauksen aikana, koska kaaresta syntyvä voimakas kuumuus saattaa aiheuttaa niiden kiinnittymisen sarveiskalvoon. Hitsauksen aikana käytettävässä kasvonsuojaimessa tulee olla vähintään DIN 10 -luokan suojalasit, jotka on aina vaihdettava välittömästi vahingoittu misen tai rikkoutumisen jälkeen. Koska kaari saattaa vahingoittaa silmiä, varoalueeksi on katsottava 15 metrin etäisyys eikä kaarta saa koskaan katsoa paljaalla silmällä.

1.2.5 Sähköiskut

Kaikki sähköiskut voivat olla tappavia, eikä jännitteisiin johtoihin ja/tai osiin pidä koskaan koskea. Käyttäjä on eristettävä hitsattavasta kappaleesta ja alustasta eristävillä käsineillä ja vaatteilla. Vaatetus, kuten käsineet, jalkineet, päähineet ja muut vaatteet, sekä käyttäjän keho on pidettävä aina kuivana ja työskentelyä kosteissa tai märissä tiloissa tulee välttää. Hitsattavaa kappaletta ei saa koskaan koskea tai pitää kädessä. Pienimmänkin sähköiskun tuntuessa hitsaus on lopetettava välittömästi, eikä laitetta saa käyttää ennen kuin ongelman syy on selvinnyt ja se on poistettu asiantuntijoiden toimesta. Tarkasta säännöllisesti verkkokaapeli vaurioiden ja pinnoitteen halkeamien varalta, vaihda vioittunut kaapeli välittömästi. Irrota verkkokaapeli sähköverkosta ennen kaapeleiden vaihtoa ja laitteen suojakansien irrottamista. Korvaa aina kaikki yksikön vioittuneet osat alkuperäisillä tarvikkeilla. Älä koskaan lyhennä tai muulla tavoin mitätöi varmistinlaitteita. Varmista, että syöttöverkossa on tehokas maadoitus. Varmista, että työpöytä on liitetty hyvään maadoituspisteeseen. Kaikki korjaustoimet on annettava vain pätevän ja vaarallisten jännitteiden aiheuttamat vaarat tiedostavan henkilöstön hoidettavaksi
.

1.2.6 Sydämentahdistimet

Henkilöiden, jotka käyttävät elektronisia apulaitteita (kuten sydämentahdistinta), tulee varmistaa lääkäriltään suurjännitteiden aiheuttamien magneettikenttien vaikutus apulaitteeseen, ennen kuin he menevät lähelle valokaarella tehtäviä hitsaus-, leikkaus-, kovertamis- tai pistehitsaustöitä.

LUKU 2 – YLEISESITTELY JA TUOTTEEN TEKNISET TIEDOT

2.1 Johdanto

Hitsausvirtalähteet tuottavat vakiovirtaa, ja niiden suunnittelussa on hyödynnetty INVERTER-tekniikkaa ja erittäin suorituskykyisiä ja luotettavia komponentteja. Laitteita voidaan käyttää sekä puikko- että TIG-hitsaukseen.

2.2 Järjestelmän kuvaus

Virtalähde perustuu yksinkertaiseen pääyksikköön, ohjauslogiikkakomponentit sijaitsevat erillisissä vaihdettavissa yhdistelmäyksiköissä, jotka tekevät järjestelmästä erittäin luotettavan ja yksinkertaistavat kunnossapitoa ja huoltoa. Virtamoduuli käyttää INVERTERIÄ, joka toimii yli 80 kHz:n taajuudella ja erittäin alhaisella dynaamisella vasteella (500

millisekuntia). Hitsausominaisuudet ovat siten erittäin tasaiset ja hitsauksen aloittaminen on helpompaa, pisaroiden koko on yhtenäisempi, tunkeuma on parempi ja palkojen muodostuminen tasaisempaa.

2.3 Teknisten symbolien selitykset

• IEC 974 Virtalähde on valmistettu näiden kansainvälisten
• EN60974 standardien mukaisesti.
• S/N/..... Sarjanumero, joka on ilmoitettava kaikkien laitteeseen liittyvien kysymysten yhteydessä.
• Yksi vaihe ilmoittaa konvertterimuuntaja- tasasuuntaimen taajuuden.
• Alennus.
• SMAW Soveltuu päällystetyillä hitsauspuikoilla hitsaukseen.
• TIG Soveltuu TIG-hitsaukseen.
• U° Toisiotyhjäkäyntijännite.
• X Toimintakerroin, prosentteja. Toimintakerroin ilmoittaa, kuinka monta prosenttia 10 minuutista virtalähdettä voidaan käyttää annetulla virralla ilman ylikuumentumista.
• I2 Hitsausvirta.
• U2 Toisiojännite hitsausvirralla I2.
• U1 Nimelliskäyttöjännite.
• 1~ 50/60Hz Yksivaiheinen verkkojännite 50 tai 60 Hz.
• I1 Ottovirta vastaavalla hitsausvirralla I2. Kun virtalähdettä käytetään TIGhitsaukseen, jaetaan I1- arvo 1.6:lla.
• IP23 Metallikotelon suojausluokka.
• S Sopii työskentelyyn riskialttiilla alueilla. HUOMAA: Virtalähde on suunniteltu työskentelyyn alueilla, joiden epäpuhtausaste on 3 (IEC 664)
.

2.4 Turvalaitteet

2.4.1 Suojaus ylikuumentumista ja syöttövirtapoikkeamia vastaan

Virtalähteessä on suojalaite, joka reagoi ylikuumentumiseen ja/tai syöttövirran poikkeamiin. Kun suojalaite aktivoituu, yksikkö lopettaa virrantuottamisen mutta jäähdytin jatkaa toimintaansa. Laitteen aktivoituminen näkyy merkkivalon syttymisenä. Merkkivalon sammuminen merkitsee, että virtalähde on palautunut käyttötilaan.

LUKU 3 – ASENNUS

3.1 Pakkauksesta purkaminen ja asennus

Poista yksikön pakkaus varovasti ja tarkasta laite huolellisesti kuljetusvaurioiden varalta. Ostajan tulee ilmoittaa kaikki kuljetuksessa mahdollisesti syntyneet vauriot rahdinkuljettajalle. Jotta oikeus mahdollisten vaurioiden ilmoittamiseen säilyisi, rahtikirja tulisi allekirjoittaa merkinnällä, jossa varataan oikeus vasta laitteen kuljetuspakkauksesta purkamisen jälkeen esille tulevien kuljetusvaurioiden ilmoittamiseen. Kaikissa tätä laitetta koskevissa yhteydenotoissa tulee ilmoittaa virtalähteen taakse merkityt malli- ja sarjanumerot. Pakkauksesta purkamisen jälkeen laite sijoitetaan hyvin ilmastoituun, mahdollisimman pölyttömään tilaan. Varmista, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti jäähdytysaukkojen ympärillä.
VAROITUS: On erittäin tärkeää, että ilmanvirtaus yksikön ympärillä on esteetöntä, sillä muutoin laite voi ylikuumentua ja sen sisäosat voivat vaurioitua.
Laitteen kullekin sivulle tulee jättää vähintään 200 mm:n avoin tila.
Virtalähteen ilmanottoaukkojen peittäminen suodatinlaitteilla tai muilla katteilla johtaa takuun raukeamiseen. HUOMAA: jos laitetta kannetaan olkapäällä, on varmistettava että kotelon ilmanottoaukot pysyvät avoimina.

3.2 Käyttöönotto

Tämän laitteen saa asentaa vain ammattitaitoinen henkilö. Kaikkien kytkentöjen tulee noudattaa voimassaolevia säädöksiä ja niiden on vastattava täysin turvallisuusmääräysten (CENELEC HD 427) vaatimuksia.

3.3 Yleistä

Ennen virtalähteen käyttöä tulee lukea huolellisesti CENELECin standardit HD 407 ja HD 433, tarkastettava kaapeleiden, hitsauspuikonpitimen, pistorasioiden ja pistokkeiden kunto ja eristeet sekä varmistettava, että hitsauskaapeleiden pituus ja koko vastaavat käytettyä virtaa:
Pituus < 5 m, kaapelikoko vähintään 16 mm2.
Pituus 5 - 20 m, kaapelikoko vähintään 25 mm2.
Pituus 20 - 30 m, kaapelikoko vähintään 35 mm2.

LUKU 4 – KÄYTTÖ

4.1 Säätöpaneeli

Etupaneelissa on seuraavat komponentit:
1. Virransäätönuppi
2. Hitsausvirta- ja maadoituskaapeleiden liitännät
3. Hitsausvirran merkkivalo (ok jos valo palaa)
4. Vaihtovirran syöttövirheen (jännite alueen 220 V + -10% ulkopuolella) tai ylikuumentumisen merkkivalo (ok jos valo ei pala).

4.2 Puikkohitsaus

Tämä virtalähde soveltuu hitsaukseen kaikentyyppisillä hitsauspuikoilla. Selluloosapuikkoja (AWS 6010) käytettäessä voidaan käyttää vain tiettyä virtalähdettä, katso tekniset taulukot. Käytä hitsauspuikonpidintä turvamääräysten mukaisesti ja ilman esiintyöntyviä kiristysruuveja. Varmista että pääkatkaisija laitteen takana on 0- asennossa tai että syöttövirtapistoke on otettu pois pistorasiasta, ja liitä vasta sen jälkeen hitsauskaapelit hitsauspuikkovalmistajan napaisuusohjeiden mukaisesti. Hitsauspiiri ei saa joutua suoraan tai epäsuorasti kosketuksiin suojakaapelin kanssa, ellei sitä ole kiinnitetty hitsattavaan kappaleeseen. Jos maadoitus on tehty suojakaapelilla hitsattavaan kappaleeseen, kytkennän tulee olla mahdollisimman suora niin, että suojakaapelin koko on vähintään yhtä suuri kuin paluuvirtakaapelin koko. Se ulee kiinnittää työkappaleeseen samaan kohtaan kuin paluuvirtakaapeli, joko paluuvirtakaapelin puristinta tai lähellä olevaa toista maadoituspuristinta käyttäen.
Hajavirran syntyminen tulee estää kaikilla mahdollisilla varotoimilla.
Tarkasta, että syöttövirran jännite täsmää virtalähteen tekniset tiedot ilmoittavassa kilvessä annetun jännitteen kanssa.
Syöttövirtakaapelin kytkeminen: varmista ennen pistokkeen asentamista, että sen kuormitettavuus täsmää laitteiston kanssa ja että virtakaapelin keltavihreä johto on liitetty maadoitusnastaan. Syöttövirran magnetotermisen kytkimen tai sulakkeiden kuormitettavuuden tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin laitteen I1-ottovirta. jatkojohtojen koon tulee olla I1-ottovirralle sopiva. Käynnistä virtalähde laitteen takana olevasta pääkatkaisijasta.
VAROITUS: SÄHKÖISKUT VOIVAT JOHTAA KUOLEMAAN.
Älä koske jännitteenalaisiin osiin. Älä koske hitausliittimiin, kun laitteen virta on kytketty. Älä koske polttimeen tai hitsauspuikkoon ja maadoituspuristimeen yhtä aikaa. Säädä virta hitsauspuikon läpimitan, hitsausasennon ja hitsattavan saumatyypin mukaan. Muista aina sammuttaa virta pääkatkaisijasta ja poistaa hitsauspuikko pitimestä hitsauksen loputtua.

4.3 TIG-hitsaus

Tämä virtalähde soveltuu ruostumattoman teräksen, raudan ja kuparin TIG-hitsaukseen. Liitä maadoituskaapeli hitsauslaitteen plusnapaan (+) ja sen kiinnityspuristin työstökappaleeseen, mahdollisimman lähelle virtalähdettä. Varmista, että sähkökosketus on hyvä. Käytä oikeaa TIG-poltinta ja liitä virtakaapeli hitsauslaitteen miinusnapaan (-). Hitsauspiiri ei saa joutua suoraan tai epäsuorasti kosketuksiin suojakaapelin kanssa, ellei sitä ole kiinnitetty hitsattavaan kappaleeseen. Jos maadoitus on tehty suojakaapelilla hitsattavaan kappaleeseen, kytkennän tulee olla mahdollisimman suora niin, että suojakaapelin koko on vähintään yhtä suuri kuin paluuvirtakaapelin koko. Se tulee kiinnittää työkappaleeseen samaan kohtaan kuin paluuvirtakaapeli, joko paluuvirtakaapelin puristinta tai lähellä olevaa toista maadoituspuristinta käyttäen. Hajavirran syntyminen tulee estää kaikilla mahdollisilla varotoimilla. Liitä kaasuputki ARGON-säiliön paineenvähennysventtiiliin. Säädä kaasunvirtaus poltinkahvan säätönupilla. Poltinkahvan sisällä oleva venttiili vaikuttaa kaasunvirtauksen sulkemiseen. Käytä 2 % toriumvolframielektrodia, jonka koko valitaan negatiivisen elektroditasavirta-arvon
(Argon) perusteella seuraavasti:

maks. 60 A halk. 1 mm
60 - 180 A halk. 1.6 mm
180 - 250 A halk. 2,4 mm

Elektrodin kärki tulee esivalmistella hitsausta varten jäljempänä annettavien ohjeiden mukaisesti. Tarkasta, että syöttövirran jännite täsmää virtalähteen tekniset tiedot ilmoittavassa kilvessä annetun jännitteen kanssa. Syöttövirtakaapelin kytkeminen: varmista ennen pistokkeen asentamista, että sen kuormitettavuus täsmää laitteiston kanssa ja että virtakaapelin keltavihreä johto on liitetty maadoitusnastaan. Syöttövirran magnetotermisen kytkimen tai sulakkeiden kuormitettavuuden tulee olla suurempi tai yhtä suuri kuin laitteen I1-ottovirta. I1-ottovirta määritellään jakamalla taulukon ilmoittama arvo 1.6:lla. Kaikkien jatkojohtojen koon tulee olla I1-ottovirralle sopiva. Säädä hitsausvirta hitsaustehtävän mukaan ja säädä kaasunvirtaus poltinkahvan nupilla. Sytytä valokaari raapaisemalla hitsattavaa pintaa nopeasti.
VAROITUS: Älä käytä myynnissä olevia sytytyslaitteita.
TIG-poltin on suunniteltu niin, että kaasunvirtausta voidaan jatkaa poltinrungon venttiilillä hitsauksen jälkeen, jolloin kaasu suojaa vielä kuumaa elektrodia. Sopivan ajan kuluttua (viisi sekuntia) kaasunvirtaus voidaan sammuttaa sulkemalla poltinkahvan venttiili. Kun hitsaustehtävä on päättynyt, laite on sammutettava ja kaasusäiliön venttiili suljettava.

4.3.1 Elektrodien muotoilu

Elektrodinkärjen muotoilu on tehtävä huolellisesti: se on kavennettava kuvan osoittamalla tavalla (katso kuvia luvussa):
VAROITUS: KUUMAT METALLIHIUKKASET voivat vahingoittaa henkilöitä, sytyttää tulipalon ja vioittaa laitteita.
VOLFRAMIPITOISUUDET voivat heikentää hitsauksen laatua.
Muotoile volframielektrodin kärkeä vain riittävin suojaimin varustetussa turvallisessa paikassa ja suojaa kasvosi, kätesi ja koko kehosi oikeanlaisilla suojaimilla. Muotoile volframielektrodin kärki hienolla hiekkakivellä, kovaa hiomalaikkaa käytetään vain volframin muotoiluun. Hio volframielektrodin pää kartioksi 1.5 - 2 elektrodiläpimitan
pituudelta.

LIETUVIŠKA

ĮVADAS

Sveikiname Jūsų pasirinkimą.
Mūsų produktai sukurti, pagaminti ir išbandyti pagal naujausius Europos Bendrijos reikalavimu. Jeigu juos naudoja teisingai, elektros lanko suvirinimo sistemą galima eksploatuoti labai saugiomis aplinkybėmis. Tačiau, jeigu nesilaikoma nustatytų saugumo nurodymų, gali būti rimtos traumos ir materialiniai gedimai.

TURINIO RODYKLĖ

ELEKTROMAGNETINIO SUDERINAMUMO NURODYMAI
EMISIJOS SUMAŽINIMO METODAI
1. SKYRIUS – SAUGUMAS
1.1 ĮVADAS
1.2 BENDROS ATSARGUMO PRIEMONĖS
2. SKYRIUS - BENDRAS APIBŪDINIMAS IR PRODUKTO SPECIFIKACIJA
2.1 ĮVADAS
2.2 SISTEMOS APRAŠYMAS
2.5 TECHNINIŲ APIBRĖŽIMŲ AIŠKINIMAI
2.6 APSAUGOS ĮTAISAI
3. SKYRIUS - MONTAVIMO PROCEDŪRA
3.1 IŠPAKAVIMAS IR MONTAVIMAS
3.2 PALEIDIMO PROCEDŪRA
3.3 BENDRI POŽYMIAI
4. SKYRIUS - EKSPLOATAVIMAS
4.1 VALDYMO PANELIO APRAŠYMAS
4.2 SUVIRINIMAS SU PADENGTU ELEKTRODU
4.3 "TIG" SUVIRINIMAS

SVARBU!

PERSKAITYKITE PRIEŠ ŠIO ĮRENGINIO NAUDOJIMĄ

Prieš šios įrenginio montavimą arba naudojimą šią naudojimo instrukcijąturi perskaityti visi asmenys, kurie susiję su įrenginio eksploatavimu. Bet kurių neaiškumų atveju susisiekite su produkto platintoju arba tiesiog su gamintoju, kad gautumėte reikalingą informaciją.

ELEKTROMAGNETINIO SUDERINAMUMO NURODYMAI1

Įrenginio naudotojas atsako už suvirinimo įrenginio montavimą ir eksploatavimą pagal gamintojo nurodymus. Jeigu darbo patalpoje aptinkami elektromagnetiniai trukdymai, suvirinimo įrenginio vartotojas atsakingas už situacijos sprendimą ir trikdymų pašalinimą su įrenginio gamintojo technine pagalba. Įvairiais atvejais trikdymų pašalinimo veiksmai gali būti labai paprasti, pavyzdžiui, įžeminimo arba suvirinimo lanko nustatymas. Kitais atvejais gali būti reikalinga sudaryti elektromagnetinį ekraną, kuris apima maitinimo šaltinį ir darbo objektą kartu su naudojamais įvedimo filtrais. Visais atvejais turi būti pasiekiamas elektromagnetinių trikdymų sumažinimas iki lygio, kurio poveikis yra nežymus. Įsidėmėkite!
Suvirinimo lankas saugumo tikslais gali būti arba nebūti įžemintas. Įžeminimo sujungimo keitimą gali vykdyti tiktai autorizuotas asmuo, kuris yra kompetentingas šių darbų vykdyme, ir kuris gali nustatyti, ar pasikeitimai įžeminimo sujungime nesukels padidintos rizikos, pavyzdžiui, leidžiant paralelinės suvirinimo srovės grįžtamuosius ryšius, kurie gali sukelti kitų įrenginių grandinių gedimus.

Darbo aplinkos įvertinimas

Prieš suvirinimo įrenginio montavimą vartotojas turi atlikti darbo aplinkos įvertinimą, ieškant potencialių elektromagnetinių trikdžių problemų darbo vietoje ir aplinkoje .Vykdant įvertinimą būtina atsižvelgti į šias sąlygas:
a) Kiti maitinimo padavimo kabeliai, kontroliniai kabeliai, signalų ir telefonų

laidai virš žemės, po ir šalia suvirinimo įrenginio b) Radijo ir televizijos retransliatoriai ir imtuvai;
c) Kompiuteriai ir kiti kontrolės įtaisai;
d) Kritinė saugumo įranga, pavyzdžiui, gamybinių įrenginių apsauga;
e) Greta dirbančių žmonių sveikatos būklė, pavyzdžiui, elektros kardiostimuliatorių
ir klausos aparatų naudojimas;
f) Kalibravimų ir matavimų vykdymui naudojama aparatūra;
g) Darbo aplinkoje esančių kitų įrenginių imunitetas. Vartotojas turi užtikrinti, kad kiti aplinkoje naudojami įrengimai yra suderinami su suvirinimo įrenginio eksploatavimu. Tai gali pareikalauti papildomų apsaugos priemonių įdiegimo;
h) Paros laikas, kai vykdomas suvirinimas ir panaši veikla. Darbo vietos aplinkos dydžiai bus priklausomi nuo pastatų struktūros ir kitų aktyvumų, vykstančių šiame pastate. Darbo aplinka gali viršyti darbo patalpos ribas.

1. SKYRIUS – SAUGUMO NURODYMAI

1.1 ĮVADAS

Suvirinimo procesai sukurti ir ištobulinti, atsižvelgiant į daugelio metų eigoje gautą suvirinimo patirtį, ir juos galima pritaikyti, užtikrinant aukštą saugumo lygį suvirinimo darbų vietoje ir vykdant teisingas saugumo priemones, kurios atitinka bendrus darbo saugumo nuostatus ir gamintojo siūlomus metodus ir nurodymus. Todėl būtina sąlyga yra tai, kad asmenys, kurie atsako už darbo valdymą ir saugumą, turi užtikrinti, kad su šia naudojimo instrukcija susipažintų visi asmenys, kurie vykdo suvirinimo įrenginio eksploatavimą arba priežiūrą.

1.2 BENDROS SAUGUMO PRIEMONĖS

1.2.1 APSAUGA NUO APDEGIMŲ

Elektrinio suvirinimo lanko sukeltos kibirkštys, išdagos, karšto metalo dalelės ir spinduliavimas gali sukelti rimtus akių pažeidimus ir odos apdegimus. Pavojaus lygis staiga padidėja, jeigu greta suvirinimo vietos yra operatorius arba šalia esantys asmenys. Suvirinimo operatorius ir kiti šalia esantys arba dirbantys asmenys turi naudoti asmenines saugumo priemones. Privalomas yra suvirinimo pirštinių su atlankais, saugios avalynės ir galvos apdangalo naudojimas. Rekomenduojama suvirinimo darbų metu nešioti atsparius ugniai rūbus, kurie uždengia visas kūną dalis, o taip pat kelnes be atlankų, kad kibirkštys ir išdagų nepatektų po rūbais. PRIVALOMA naudoti apsauginius akinius arba apsauginius akinius su šonų saugikliais ir atitinkamais apsauginiais stiklais, siekiant apsaugoti suvirinimo operatoriaus akis nuo spinduliavimo ir skraidančių kibirkščių ir karšto metalo dalelių.

1.2.2 PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

Atsižvelgiant į tai, kad elektros lanko suvirinimo procese atsiranda kibirkščių, karšto metalo ir išdagų, turi būti laikomasi visų saugumo sąlygų, kad užkirsti kelią užsidegimui arba sprogimui. Užtikrinkite, kad greta suvirinimo darbų zonos būtų priešgaisrinė įranga. Užtikrinkite, kad iš suvirinimo darbo aplinkos būtų pašalintos visos ugniai neatsparios medži agos ir jos nebūtų 10 m arčiau suvirinimo vietos. Niekuomet nevykdykite tuščių konteinerių arba bakų, kuriuose buvo toksinės arba potencialiai sprogstančios medžiagos, lanko suvirinimo. Prieš tokių konteinerių suvirinimą atlikite kruopštų jų valymą. Niekuomet nevykdykite lanko suvirinimo atmosferoje su dideliu dulkių, užsiliepsnojančių skysčių išgaravimu (pavyzdžiui, benzino) koncentracija. Po kiekvienos suvirinimo operacijos užtikrinkite, kad suvirinta medžiaga atvėstų prieš prisiliečiant prie jos arba prieš jai kontaktuojantis su ugniai neatspariomis arba užsiliepsnojančiomismedžiagomis.

1.2.3 TOKSINIAI IŠGARAVIMAI

Imkitės teisingų atsargumo priemonių, kad įrenginio operatorius arba kiti šalia esantys asmenys nebūtų veikiami galimo toksinių išgaravimų, atsirandančių elektros lanko suvirinimo proceso metu, poveikio. Kai kurie chloruoti tirpikliai suyra ultravioletinio spinduliavimo poveikyje, sudarydami fosgeno dujas. Ypatingo atsargumo reikia laikykitės, kad tokios medžiagos nebūtų naudojamos su medžiagomis, kurios suvirinamos elektrinio lanko suvirinimo įrenginiais. Indai su tokiais

tirpikliais ir kitais cheminiais nuriebalinimo agentais negali būti šalia darbo vietos, ir jie turi būti perkeliami kitur. Metalinės medžiagos, padengtos dideliu švino, kadmio, cinko, gyvsidabrio ir berilo kiekiu arba turinčios šių medžiagų, gali sudaryti kenksmingų toksinių išgaravimų koncentraciją, jeigu jie yra suvirinami elektros lanku. Šiais atvejais užtikrinama atitinkama išmetimo ventiliacija arba suvirinimo įrenginio operatorius turi naudoti specialius įrenginiu, kurie garantuotų šviežio oro patekimą (pavyzdžiui, veido respiratoriaus kaukė arba apsauginis šalmas su oro padavimu). Nevykdykite elektros lanko suvirinimo tų metalų, kurie padengti medžiagomis, kurios gali sukelti toksinius išgaravimus, išskyrus:
1) jeigu padengimas prieš suvirinimo operaciją yra nuimamas,
2) darbo aplinka yra efektyviai ventiliuojama arba
3) suvirinimo operatorius naudoja apsaugines priemones su šviežio oro padavimu.

1.2.4 SPINDULIAVIMAS

Elektros lanko sukurtas ultravioletinis spinduliavimas gali būti kenksmingas akims ir sukelti odos apdegimus. Todėl privaloma sąlyga yra suvirinimo operacijų metu naudoti apsauginius darbo rūbus ir apsauginį šalmą. Suvirinimo operatorius negali vykdyti suvirinimo su akių kontaktiniais lęšiais, nes elektros lanko sukuriamas stiprus karštis gali sukelti kontaktinių lęšių prilipimą prie akies ragenos. Suvirinimo metu naudojama apsauginė kaukėje turi būti bent DIN 10 standarto apsauginiai stiklai, ir sugadinimo arba lūžimo atveju jie turi būti nedelsiant pakeičiami. Elektros suvirinimo lankas gali sukelti akių traumas. Laikoma, kad jo kenksmingas poveikis akims yra efektyvus net 15 metrų nuotoliu nuo suvirinimo vietos, todėl niekuomet negalima žiūrėti į jį neapsaugojus regėjimo.

1.2.5 ELEKTROS SROVĖS SMŪGIS

Visų rūšių elektros srovės smūgiai yra potencialiai pavojingi gyvybei, todėl niekuomet nesilieskite prie apnuogintų laidų arba jų dalių. Izoliacija turi būti saugiu nuotoliu nuo objekto, kuris yra suvirinamas, o taip pat nuo žemės, naudojant izoliacijos pirštines ir atitinkamus apsauginius darbo rūbus. Rūpinkitės, kad tokia apranga, kaip pirštinės, avalynė, kepurės, rūbai, o taip pat kūno dalys visą laiką būtų sausi Venkite vykdyti suvirinimo operacijas drėgnose arba šlapiose vietose. Niekuomet nesilieskite ir nelaikykite suvirinamo objekto rankomis. Jeigu pajuntate nors ir nežymiausią
elektros srovės smūgį, nedelsiant nutraukite suvirinimo operaciją; suvirinimo įrenginio negalima naudoti iki momento, kol nenustatoma problema ir jos neišsprendė kvalifikuotas elektrikas. Reguliariai tikrinkite, ar pirminis maitinimo kabelis nėra sugadintas ir ar neįtrūko jo padengimas. Nedelsiant pakeiskite sugadintą maitinimo laidą. Visuomet prieš maitinimo laido keitimą arba įrenginio dangčio nuėmimo atjunkite įrenginio maitinimo laidą nuo maitinimo šaltinio. Visuomet vykdykite įrenginio sugadintų dalių keitimą tiktai gamintojo originaliomis rezervinėmis detalėmis. Niekuomet nesukelkite jokių saugumo įtaisų trumpų sujungimų, ir užtikrinkite, kad maitinimo padavimo linija turėtų įrengtą efektyvia įžeminimo kontaktine šakute. Įsitikinkite, kad darbo stalas būtų prijungtas prie gerai įžeminto paviršiaus. Bet kurio tipo techninius priežiūros darbus gali vykdyti tiktai kvalifikuotas serviso personalas, kad pašalinti riziką, kurią sukelia pavojinga įtampa, reikalinga įrenginio eksploatavimui.

1.2.6 ELEKTROS KARDIOSTIMULIATORIUS

Asmenys, naudojantys elektroninės pagalbos įtaisus (pavyzdžiui, elektros kardiostimuliatorių), turi konsultuotis su gydytoju prieš vykdydamas betkuriuos darbus, susijusius su elektros lanko suvirinimu, pjovimu, kalimu arba taškiniu suvirinimu, siekiant užtikrinti, kad aukštos įtampos prove sukelti magnetiniai laukai neįtakotų šių asmenų pagalbinių priemonių.

2. SKYRIUS – BENDRAS APIBŪDINIMAS IR PRODUKTO SPECIFIKACIJA

2.1 ĮVADAS

Suvirinimo įrenginio maitinimo šaltinis užtikrina nekintamą srovės padavimą ir sukurtas pagal invertoriaus technologiją, panaudojant aukšto pajėgumo ir didelio atsparumo komponentus, ir jį galima panaudoti suvirinimui su strypo elektrodais ir TIG suvirinimui.

2.2 SISTEMOS APRAŠYMAS

Maitinimo konstrukcijos remiasi ant vienos pagrindinės plokštės su kontrolės logika ant atskirų tarpusavyje pakeičiamų hibrido plokščių, kurios užtikrina labai aukštą sistemos atsparumo laipsnį ir supaprastintą priežiūrą ir techninę priežiūrą. Maitinimo modulyje naudojamas invertorius, kuris veikia dažniu, kuris viršija 80 kHz, su labai žemu dinaminiu atsakymo laiku (500 milisekundžių). Rezultate įgyjama ypatingai tolygi suvirinimo apibūdinimo linija, kuri užtikrina lengvesnį paleidimą, daug tolygesnį lašo dydį, geresnį spausdinimą ir tolygesnį siūlės sudarymą.

2.5 TECHNINIŲ APIBRĖŽIMŲ AIŠKINIMAS

- IEC 974 Maitinimo šaltinis pagamintas pagal šiuos
- EN60974 tarptautinius standartus
- S/N/..... Įrenginio serijos numeris, pasakomas sprendžiant visus
- su įrenginiu susijusius klausimus.
- Vienos fazės dažnio pertvarkytojas / lygintuvas.
- Lašėjimo charakteristika.
- SMAW Tinkamas suvirinimui su padengtais elektrodais.
- TIG Tinka TIG suvirinimui.
- U° Antrinė įtampa be krūvio.
- X Krūvio faktorius procentais.
- Krūvio faktorius apibūdina procentus per 10 minučių,
- kurių metu maitinimo šaltinis dirba esant šai srovei be
- perkaitimo.
- I2 Suvirinimo srovė.
- U2 Antrinė įtampa esant suvirinimo srovės I2.
- U1 Nominalinė maitinimo įtampa.
- 1~ 50/60Hz Vienos fazės maitinimas esant 50 arba 60 Hz.
- I1 Absorbuota srovė esant atitinkamai maitinimo srovei
- I2. Naudojant maitinimo šaltinį TIG suvirinimui,
- I1 vertė dalinama su 1.6.
- IP23 Metalo rėmo apsauginė pakopa.
- S Tinkamas darbui padidintos rizikos laipsnio vietose.
- NOTE: Maitinimo blokas sukurtas 3 laipsnio užteršimo
- aplinkai (IEC 664).

2.6 APSAUGINIAI ĮTAISAI

2.6.1 APSAUGA NUO MAITINIMO BLOKO PERKAITIMO IR NUKRYPIMO.

Maitinimo bloko apsaugą užtikrina papildomas apsauginis įtaisas, nustatytas tokiu būdu, kad jis įsijungia maitinimo bloko perkaitimo arba nukrypimo atveju. Kai šis apsauginis įtaisas veikia, pertraukiamas srovės padavimas, o aušinimo ventiliatorius toliau dirba. Šio įtaiso įjungtą padėtį nurodo apšviestas LED diodas. LED diodo užgesimas nurodo, kad suvirinimo įrenginys grįžo į pradinę padėtį.

3. SKYRIUS - MONTAVIMO PROCEDŪRA

3.1 IŠPAKAVIMAS IR MONTAVIMAS

Išpakuokite suvirinimo įrenginį ir atidžiai patikrinkite, ar transportavimo metu įrenginys nebuvo sugadintas. Bet kuriuos reikalavimus dėl gedimų, atsiradusių įrenginio transportavimo metu , įrenginio pirkėjas turi pateikti pervežėjui. Kad išsaugoti teisę pateikti tokius reikalavimus, pirkėjas negali pasirašyti gavimo kvito, bet jis turi išreikšti pageidavimą rezervuoti teisę pateikti reikalavimą dėl transportavimo metu atsiradusių įrenginio gedimų, kurie aptikti tiktai po įrenginio išpakavimo. Visais komunikacijos atvejais dėl šio įrenginio turi būti nurodomas įrenginio modelis ir serijos numeris, esantys maitinimo bloko užnugaryje. Po įrenginio išpakavimo pastatykite jį efektyviai ventiliuojamose patalpose, kur nėra dulkių, pirmiausia užtikri nant, kad nebūtų užkimštas oro padavimo srautas prie aušinimo plyšių. PERSPĖJIMAS ! Įsidėmėkite, kad ypatingai svarbu yra neriboti oro srauto aplink įrenginį. Priešingu atveju įrenginys gali perkaisti ir rezultate gali būti sugadinamos įrenginio vidinės dalys. Užtikrinkite bent 200 mm laisvos patalpos į visas puses aplink suvirinimo įtaisą. Nestatykite jokių oro filtro įtaisų ir neuždenkite maitinimo bloko oro patekimo angų. Šių veiksmų rezultate garantija tampa negaliojančia. ĮSIDĖMĖKITE! Jeigu įrenginys pastatomas ant peties, pasirūpinkite, kad oro patekimo angos ant rėmo nebūtų užkimštos.

3.2 PALEIDIMO PROCEDŪRA

Šio įrenginio montavimą gali vykdyti tiktai kvalifikuotas personalas. Visi sujungimai turi atitikti egzistuojančias saugumo taisykles ir saugumo nurodymus CENELEC HD 427.

3.3 BENDROS PASTABOS

Prieš įrenginio maitinimo bloko naudojimą atidžiai perskaitykite nurodymus pgal CENELEC standartus HD 407 un HD 433, patikrinkite babeli izoliaciją, elektrodo laikiklio spaustuvus, kontaktinius lizdus ir šakutės lizdus ir įsitikinkite, kad suvirinimo kabelių ilgis ir skersinis pjūvis atitinka naudojamą srovę:
Ilgis nuo 5 m – min. kabelio skersinio pjūvio plotas 16 mm2.
Ilgis nuo 5 m iki 20 m - min. kabelio skersinio pjūvio plotas 25 mm2.
Ilgis nuo 20 m iki 30 m - min. kabelio skersinio pjūvio plotas 35 mm2.

4. SKYRIUS - EKSPLOATAVIMAS

4.1 VALDYMO PANELIO APRAŠYMAS

Ant įrenginio priekinio panelio yra:
1. Srovės reguliavimo rankena.
2. Elektrodo ir įžeminimo spaustuvų kabelio konvektoriai.
3. Suvirinimo srovės LED indikatorius (normalu, jeigu uždegtas)
4. Kintamosios srovės maitinimo įvedimo pertraukiklis (jeigu įtampaviršija +/- 10% iš 220 V diapazono) arba perkaitimo būklės LED indikatorius (normalu, jeigu išjungtas).

4.2 SUVIRINIMAS SU PADENGTU ELEKTRODU

Šio įrengimo maitinimo blokas tinka suvirinimui su visų rūšių elektrodais. Suvirinimui su celiuliozės elektrodais (AWS 6010) galima naudoti tiktai ypatingą maitinimo bloką (žiūrėkite techninių parametrų lentelę). Naudokite elektrodo laikiklio spaustuvus pagal saugumo taisykles ir be tvirtinimo varžtų, išsikišusių lauk. Įsitikinkite, kad pagrindinis jungiklis maitinimo bloko užnugaryje yra „0” padėtyje, arba kad maitinimo šaltinio kontaktinė šakutė neįstatyta į maitinimo kontaktinį lizdą. Po to prijunkite maitinimo kabelius pagal elektrodo gamintojo poliariškumo nurodymus. Žiūrėkite, kad suvirinimo kontūras

specialiai nepatektų į tiesioginį arba netiesioginį kontaktą su apsauginiu laidu ant suvirinimo objekto. Jeigu įžeminimą sumanyta įrengti ant suvirinamos medžiagos per apsauginį laidą, sujungimas turi būti kaip galima tiesesnis, kad apsauginio laido skersinis pjūvio plotas būtų bent vienodas su suvirinimo srovės grįžtamojo laido skersinio pjūvio plotu, ir jis būtų prijungtas prie suvirinimo medžiagos toje pačioje vietoje, kur prijungtas grįžtamasis laidas, naudojant grįžtamojo laido kontaktinę šakutę arba šalia esančią antro įžeminimo kontaktinę šakutę. Siekiant išvengti srovės nuotėkio, turi būti laikomasi visų taikomų atsargumo priemonių ir saugumo nurodymų. Patikrinkite, kad įėjimo maitinimas atitiktų įtampą, nurodytą ant maitinimo bloko techninės specifikacijos plokštelės. Pagrindinio maitinimo kabelio prijungimas laike: montuojant kontaktinę šakutę įsitikinkite, kad jo imlumas yra atitinkamas ir maitinimo kabelio geltonas-žalias laidas yra prijungtas prie kontaktinės šakutės įžeminimo kontakto. Magnetoterminio jungiklio arba maitinimo adavimo linijos saugiklių imlumas turi būti didesnis arba vienodas su įrenginio absorbavimo srove I1. Absorbcijos srovę I1 nusako, susipažinus su įrenginio technine specifikacija ir pagal pagrindinio maitinimo įtampą U1. Jeigu naudojamas maitinimo kabelio prailginimo laidas, jo skersinis pjūvis turi atitikti absorbcijos srovę I1. Įjunkite maitinimo bloką pagrindiniu ungikliu įrenginio užnugaryje.

PERSPĖJIMAS! ELEKTROS SROVĖS SMŪGIS YRA PAVOJINGAS GYVYBEI!

Nesilieskite prie apnuogintų elektros detalių ir laidų dalių. Nesilieskiteprie suvirinimo išėjimo kontaktinių šakučių, kai įrenginys yra įtampoje. Nesilieskite prie degiklio arba elektrodų ir įžeminimo spaustuvų vienu laiku. Nustatykite maitinimo srovę pagal naudojamo elektrodo diametrą, suvirinimo padėtį ir suvirinamos medžiagos sujungimo tipą. Užbaigus suvirinimą niekuomet neužmirškite išjungti pagrindinio bmaitinimo jungiklio ir nuimti elektrodą nuo elektrodo laikiklio.

4.3 TIG SUVIRINIMAS

Šio įrengimo maitinimo blokas pritaikytas nerūdijančio plieno, geležies ir vario medžiagų suvirinimui TIG metodu. Prijunkite įžeminimo kabelio laidą prie suvirinimo įrenginio teigiamo (+) polio ir prijunkite kontaktinės šakutės spaustuvus prie suvirinamos medžiagos kaip galima arčiau maitinimo bloko, iš pradžių įsitikinus, kad užtikrinamas geras elektros kontaktas. Naudokite teisingą TIG degiklį ir prijunkite maitinimo laidą prie suvirinimo įrenginio neigiamo (-) polio. Suvirinimo grandinė negali būti tiksliniame tiesioginiame arba netiesioginiame kontakte su apsauginiu laidu, jeigu tik ji nėra ant suvirinamos medžiagos. Jeigu įžeminimas yra specialiai įrengtas ant suvirinamos medžiagos per apsauginį laidą, sujungimas turi būti kaip galima tiesioginis, kad apsauginio laido skersinio pjūvio plotas būtų bent vienodas su suvirinimo srovės grįžtamojo laido skersinio pjūvio lauku, ir jis turi būti prijungtas prie suvirinamos medžiagos toje pačioje vietoje, kur prijungtas grįžtamasis laidas, naudojant grįžtamojo laido kontaktinę šakutę arba arti esančią antro įžeminimo kontaktinę šakutę. Siekiant išvengti srovės nuotėkio, laikykitės visų taikomų atsargumo priemonių ir saugumo nurodymų. Prijunkite dujų vamzdyną prie spaudimo sumažinimo išvedimo, kuris prijungtas prie argono cilindro. Vykdykite dujų srauto keitimą, priderinant reguliavimo svirtį ant degiklio rankenos. Vožtuvas degiklio rankenos vidinėje pusėje leidžia visiškai uždaryti dujų padavimą. Naudokite 2% torio volframo elektrodą, kurio diametras pasirenkamas pagal neigiamo elektrodo tiesioginės srovės (argono) vertę tokiu būdu:

net iki 60 A - diam. 1 mm
60 A iki 180 A - diam. 1.6 mm
180 A iki 250 A - diam. 2,4 mm

Elektrodo antgalis paruošiamas suvirinimui pagal toliau nurodytą procedūrą. Įsitikinkite, kad pagrindinė maitinimo įtampa atitiktų įtampai, nurodytai maitinimo bloko techninės specifikacijos plokštelėje. Pagrindinio maitinimo kabelio prijungimas laike: montuojant kontaktinę šakutę įsitikinkite, kad jo imlumas yra atitinkamas ir maitinimo kabelio geltonai-žalias laidas yra prijungtas prie kontaktinės šakutės įžeminimo kontakto. Magnetoterminio jungiklio arba maitinimo padavimo linijos saugiklių imlumas turi būti didesnis arba vienodas su įrenginio absorbcijos srove I1. Absorbcijos srovę I1 nusako, dalinat lentelėje nurodytą vertę iš 1.6. Jeigu naudojamas maitinimo kabelio prailginimo laidas, jo skersinis pjūvis turi atitikti absorbcijos srovę I1. Nustatykite suvirinimo srovę pagal vykdomą suvirinimo operaciją, po to nureguliuokite dujų srautą su reguliavimo svirtimi ant degiklio rankenos. Startuokite elektros lanku su kontaktu, greitai padraskant suvirinamos medžiagos paviršių. PERSPĖJIMAS! Nenaudokite komercinių uždegimo įtaisų. TIG degiklis sukurtas tokiu būdu, kad, naudojant vožtuvo degiklio rankeną, dujų padavimas tęstųsi užbaigus suvirinimą, siekiant apsaugoti elektrodą, kol jis dar karštas. Po teisingo laiko momento (kelios sekundės) dujų tiekimą galima nutraukti, uždarant vožtuvą degiklio rankenoje. Kai suvirinimo darbai baigti, renginys išjungiamas ir uždaromas dujų cilindro vožtuvas.

4.3.1 ELEKTRODO PARUOŠIMAS

Ypatingas dėmesys ir atsargumas skiriamas, ruošiant elektrodo antgalį šlifuojant, siekiant gauti vertikalią padėtį, kaip parodyta iliustracijoje (žiūrėti iliustraciją skyriuje). PERSPĖJIMAS! KARŠTOS SKRENDANČIO METALO DALELĖS gali sukelti asmeninius sužeidimus, užsidegimą ir įrenginio gedimus. VOLFRAMO UŽTERŠIMAS gali sumažinti suvirinimo kokybę. Formuokite elektrodo volframo antgalį tiktai šlifavimo mašina su teisingai nustatytais saugikliais saugioje vietoje, ir naudokite teisingas asmenines apsaugos priemones – veido, rankų ir kūno dalių apsauga. Vykdykite elektrodo volframo antgalių šlifavimą ant smulkaus šlifavimo paviršiaus, kietu ir aštriu šlifavimo disku, kuris naudojamas tiktai volframo šlifavimui. Nušlifuokite volframo antgalį kūginiu būdu, kas atitinka 1.5 iki 2 elektrodo diametrų ilgį.

LATVISKI

IEVADS

Apsveicam ar jūsu izvēli.
Mūsu produkti tiek izstrādāti, ražoti un izmēģināti atbilstoši jaunākajām Eiropas Kopienas prasībām. Ja to pareizi lieto, elektrisko loka metināšanas sistēmu var ekspluatēt ļoti drošos apstākļos. Tomēr, ja netiek ievēroti noteiktie drošības norādījumi, var tikt izraisītas nopietnas traumas un materiālie bojājumi.

SATURA RĀDĪTĀJS
ELEKTROMAGNĒTISKĀS SAVIETOJAMĪBAS NORĀDĪJUMI EMISIJAS SAMAZINĀŠANAS METODES
1. NODAĻA – DROŠĪBA
1.1 IEVADS
1.2 VISPĀRĒJIE PIEARDZĪBAS PASĀKUMI
2. NODAĻA – VISPĀRĒJAIS RAKSTUROJUMS UN PRODUKTA SPECIFIKĀCIJAS
2.1 IEVADS
2.2 SISTĒMAS APRAKSTS
2.5 TEHNISKO APZĪMĒJUMU SKAIDROJUMS
2.6 AIZSARDZĪBAS IERĪCES
3. NODAĻA – UZSTĀDĪŠANAS PROCEDŪRA
3.1 IZSAIŅOŠANA UN UZSTĀDĪŠANA
3.2 PALAIŠANAS PROCEDURA
3.3 VISPĀRĒJĀS PIEZĪMES
4. NODAĻA – EKSPLUATĀCIJA
4.1 VADĪBAS PANEĻA APRAKSTS
4.2 METINĀŠANA AR PĀRKLĀTO ELEKTRODU
4.3 "TIG" METINĀŠANA

SVARĪGI!

IZLASIET PIRMS ŠĪS IEKĀRTAS LIETOŠANAS

Pirms šīs iekārtas uzstādīšanas vai lietošanas šo lietošanas pamācību ir jāizlasa visām personām, kas saistītas ar metināšanas iekārtas ekspluatāciju. Jebkuru neskaidrību gadījumā sazinieties ar produkta izplatītāju vai tieši ar ražotāju, lai iegūtu visu nepieciešamo informāciju.

ELEKTROMAGNĒTISKĀS SAVIETOJAMĪBAS NORĀDĪJUMI1

Iekārtas lietotājs ir atbildīgs par metināšanas iekārtas uzstādīšanu un ekspluatāciju saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Ja darba telpā tiek atklāti elektromagnētiskie traucējumi, metināšanas iekārtas lietotājs ir atbildīgs par situācijas atrisināšanu un traucējumu novēršanu ar iekārtas ražotāja tehnisku palīdzību. Dažos gadījumos traucējumu novēršanas darbības var būt ļoti vienkāršas, piemēram, iezemējuma vai metināšanas loka uzstādīšana. Citos gadījumos var būt nepieciešama elektromagnētiskā ekrāna izveidošana, kas aptver barošanas avotu un darba objektu kopā ar izmantotajiem ievades filtriem. Visos gadījumos ir jāpanāk elektromagnētisko traucējumu samazināšana līdz līmenim, kad to ietekme ir niecīga.
Iegaumējiet! Metināšanas loks var būt vai nebūt iezemēts drošības iemeslu dēļ. Iezemējuma slēgumu mainīšanu drīkst veikt tikai autorizēta persona, kas ir pilnīgi kompetenta šo darbību veikšanai, un kas spēj noteikt, vai izmaiņas iezemējuma slēgumā neradīs paaugstinātu ievainojumu risku, piemēram, pieļaujot paralēlas metināšanas strāvas atgriezeniskās saites, kas var izraisīt citu iekārtu iezemējuma ķēžu bojājumus.

Darba vides novērtēšana
Pirms metināšanas iekārtas uzstādīšanas, lietotājam jāveic darba videsnovērtēšana, lai atklātu potenciālās elektromagnētisko traucējumu problēmas darba vietā un apkārtējā vidē. Veicot novērtēšanu, jāņem vērā šādi nosacījumi:

a) Citi barošanas padeves kabeļi, kontroles kabeļi, signālu un telefonu vadi virs, zem un blakus metināšanas iekārtai;
b) Radio un televīzijas raidītāji un uztvērēji;
c) Datori un citas kontroles iekārtas;

d) Kritisks drošības aprīkojums, piemēram, rūpniecisko iekārtu aizsardzība;
e) Blakus strādājošo cilvēku veselības stāvoklis, piemēram, elektrokardiostimulatoru un dzirdes aparātu izmantošana;
f) Kalibrēšanai un mērījumu veikšanai izmantotā aparatūra;
g) Darba vidē esošu citu iekārtu imunitāte. Lietotājam jānodrošina, ka citas apkārtējā vidē izmantojamās iekārtas ir savietojamas ar metināšanas iekārtas ekspluatāciju. Tas var prasīt papildu aizsardzības pasākumu ieviešanu;
h) Diennakts laiks, kad tiek veikta metināšana un līdzīgas darbības. Darba vietas apkārtējās vides izmēri būs atkarīgi no ēkas struktūras un citām aktivitātēm, kas risinās šajā ēkā. Darba apkārtējā vide var pārsniegt darba telpas robežas.

EMISIJAS SAMAZINĀŠANAS METODES

Barošanas avots

Metināšanas iekārta jāpievieno maiņstrāvas barošanas avotam atbilstošiiekārtas ražotāja norādījumiem. Ja tiek novēroti barošanas traucējumi, var būt nepieciešams veikt papildu piesardzības pasākumus, piemēram, barošanas avota filtra uzstādīšana. Papildu uzmanība jāpievērš arī pastāvīgi novietotas metināšanas iekārtas barošanas kabeļa ekranēšanai ar metāla izolācijas cauruli vai līdzīgi. Ekrānam jābūt nemainīgi elektriskam visā tā garumā. Ekrānam jābūt pievienotam metināšanas barošanas avotam, lai starp izolācijas cauruļvadu un metināšanas barošanas avota korpusu tiktu nodrošināts labs elektriskais kontakts.

Metināšanas iekārtas apkope

Metināšanas iekārtai jāveic regulāra apkope atbilstoši iekārtas ražotāja norādījumiem. Visām piekļuves un servisa lūkām un vākiem jābūt aizvērtiem un pareizi nostiprinātiem metināšanas iekārtas darbības laikā. Metināšanas iekārtu nedrīkst modificēt nekādā veidā, izņemot izmaiņas un regulēšanu, kas noteikti ražotāja norādījumos. Īpaša uzmanība jāpievērš metināšanas loka palaišanas un stabilizācijas ierīču dzirksteļu atstarpēm – tās drīkst regulēt un uzturēt darba kārtībā tikai atbilstoši ražotāja norādījumiem.

Metināšanas kabeļi
Jācenšas panākt, lai metināšanas kabeļu garums būtu tik īss, cik vien iespējams, un tie jānovieto tuvu viens pie otra, uz grīdas vai ļoti tuvu grīdas līmenim.

1. NODAĻA – DROŠĪBAS PASĀKUMI

1.1 IEVADS

Metināšanas procesi ir izstrādāti un pilnveidoti, ņemot vērā daudzu gadu gaitā gūto metināšanas pieredzi, un tos var pielietot, nodrošinot augstu drošības līmeni metināšanas darbu vietā un veicot pareizus piesardzības pasākumus, kas atbilst vispārējiem priekšstatiem par darba drošību un ražotāja ieteiktajām metodēm un norādījumiem. Tāpēc obligāts ir nosacījums, ka personām, kas atbild par darba vadību un drošību, jānodrošina, ka ar šo lietošanas pamācību ir iepazinušās visas personas, kas veic metināšanas iekārtas ekspluatāciju vai apkopi.

1.2 VISPĀRĒJIE PIESARDZĪBAS PASĀKUMI

1.2.1 Aizsardzība pret apdegumiem

Elektriskā metināšanas loka radītās dzirksteles, izdedži, karsta metāla daļiņas un starojums var radīt nopietnus acu ievainojumus un ādas apdegumus. Bīstamības līmenis strauji paaugstinās, jo tuvāk metināšanas vietai atrodas operators vai blakus esošas personas. Metināšanas operatoram un citām tuvumā esošām vai strādājošām personām jālieto personiskās darba aizsardzības līdzekļi. Obligāta ir metināšanas cimdu ar atlokiem, drošu apavu un galvassegas lietošana. Ieteicams metināšanas darbu laikā valkāt ugunsdrošu apģērbu, kas nosedz visas ķermeņa daļas, kā arī bikses bez atlokiem, lai nepieļautu dzirksteļu un izdedžu iekļūšanu zem apģērba. OBLIGĀTI jāizmanto aizsargbrilles vai aizsargbrilles ar sānu aizsargiem un atbilstošiem drošības stikliem, lai pasargātu metināšanas operatora acis no starojuma un lidojošām dzirkstelēm un karsta metāla daļiņām.

1.2.2 Ugunsdrošības pasākumi

Ņemot vērā to, ka elektriskā loka metināšanas procesā rodas dzirksteles, karsts metāls un izdedži, jāievēro visi drošības nosacījumi, lai nepieļautu aizdegšanās vai eksplozijas rašanos. Nodrošiniet, lai tiešā metināšanas darbu tuvumā atrodas ugunsdzēšanas aprīkojums. Nodrošiniet, lai no metināšanas darba vides tiktu pārvietoti visi ugunsnedroši materiāli un tie neatrastos tuvāk metināšanas vieta par 10 metriem. Nekad neveiciet loka metināšanu tukšiem konteineriem vai tvertnēm, kurās atradušies toksiski vai potenciāli eksplozīvi materiāli. Pirms šādu konteineru metināšanas veiciet to rūpīgu tīrīšanu. Nekad neveiciet loka metināšanu atmosfērā ar lielu putekļu, uzliesmojošu gāzu un ugunsnedrošu šķidrumu izgarojumu (piemēram, benzīna) koncentrāciju. Pēc katras metināšanas operācijas nodrošiniet, lai sametinātais materiāls atdzistu pirms pieskaraties tam vai pirms tas nonāk kontaktā ar ugunsnedrošiem vai uzliesmojošiem materiāliem.

1.2.3 Toksiski izgarojumi

Veiciet pareizus piesardzības pasākumus, lai nepieļautu metināšanas iekārtas operatora vai citu blakus esošu personu pakļaušanu iespējamai toksisku izgarojumu iedarbībai, kas var rasties elektriskās loka metināšanas procesa laikā. Daži hlorēti šķīdinātāji sadalās ultravioletā starojuma iedarbībā, veidojot fosgēna gāzi. Īpaša piesardzība jāievēro, lai nepieļautu šādu šķīdinātāju izmantošanu ar materiāliem, kas tiek metināti ar elektriskā loka metināšanas iekārtām. Trauki ar šādiem šķīdinātājiem un citiem ķīmiskiem attaukošanas aģentiem nedrīkst atrasties tiešā metināšanas darba vietas tuvumā, tie ir jāpārvieto citur. Metāla materiāli, kas pārklāti ar ievērojamu svina, kadmija, cinka, dzīvsudraba un berilija daudzumu vai satur šīs vielas, var radīt kaitīgu toksisku izgarojumu koncentrāciju, ja tos pakļauj elektriskā loka metināšanas darbībām. Šādos gadījumos jānodrošina atbilstoša izplūdes ventilācija vai metināšanas iekārtas operatoram ir jāizmanto speciālas ierīces, kas garantētu svaiga gaisa pieplūdi (piemēram, sejas respiratora maska vai aizsargķivere ar gaisa padevi). Neveiciet metālu elektriskā loka metināšanu, kas pārklāti ar materiāliem, kas var radīt toksiskus izgarojumus, izņemot:
1) ja pārklājums pirms metināšanas operācijas tiek noņemts,
2) darba vide tiek efektīvi ventilēta vai
3) metināšanas operators izmanto aizsardzības aprīkojumu ar svaiga gaisa padevi.

1.2.3 Starojums

Elektriskā loka radītais ultravioletais starojums var būt kaitīgs acīm un izraisīt ādas apdegumus. Tāpēc obligāts ir nosacījums metināšanas operāciju laikā izmantot aizsargājošu darba apģērbu un aizsargķiveri. Metināšanas operators nedrīkst veikt metināšanu ar acu kontaktlēcām, jo elektriskā loka radītais spēcīgais karstums var izraisīt kontaktlēcu pielipšanu acs radzenei. Metināšanas laikā izmantojamai aizsargmaskai jābūt aprīkotai vismaz ar DIN 10 standarta drošības stikliem, un bojājumu vai salūšanas gadījumā tiek ir nekavējoties jānomaina. Elektriskais metināšanas loks var izraisīt acu traumas. Tiek uzskatīts kā tā kaitīgā iedarbība uz acīm ir efektīva pat līdz 15 metru attālumam no metināšanas vietas, tāpēc nekad nedrīkst skatīties uz to ar neapbruņotu aci.

1.2.4 Elektriskās strāvas trieciens

Visu veidu elektriskās strāvas triecieni ir potenciāli dzīvībai bīstami, tāpēc nekad nepieskarieties atkailinātiem vadiem vai to daļām. Izolācijai jāatrodas drošā attālumā no objekta, kas tiek metināts, kā arī no zemes, izmantojot izolācijas cimdus un atbilstošu aizsardzības darba apģērbu. Rūpējieties, lai tādi apģērba gabali kā cimdi, apavi, cepures, drēbes, kā arī ķermeņa daļas, visu laiku būtu sausas. Izvairieties no metināšanas operāciju veikšanas mitrās vai slapjās vietās. Nekad nepieskarieties un neturiet metināmo objektu ar rokām. Ja sajūtat kaut vai niecīgu elektriskās strāvas triecienu, pārtrauciet metināšanas operāciju nekavējoties; metināšanas iekārtu nedrīkst izmantot līdz brīdim, kad ir noteikta problēma un to ir atrisinājis kvalificēts elektriķis. Regulāri pārbaudiet, vai primārās barošanas kabelis nav bojāts un vai nav ieplīsis tā pārklājums. Nekavējoties nomainiet bojātu barošanas vadu. Vienmēr pirms barošanas vada nomainīšanas vai iekārtas vāku noņemšanas atvienojiet iekārtas barošanas vadu no barošanas avota. Vienmēr veiciet iekārtas bojāto daļu nomainīšanu tikai ar ražotāja oriģinālajām rezerves daļām. Nekad neradiet nekāda veida drošības bloķēšanas ierīču īssavienojumus, un nodrošiniet, ka barošanas padeves līnija ir aprīkota ar efektīvi iezemētu kontaktdakšiņu. Pārliecinieties, lai darbagalds būtu pievienots kārtīgi iezemētai virsmai. Jebkura veida tehniskās apkopes darbus drīkst veikt tikai kvalificēts servisa personāls, lai novērstu risku, ko var izraisīt bīstams spriegums, kas nepieciešams iekārtas ekspluatācijai.

1.2.5 Elektrokardiostimulators

Personām, kas lieto elektroniskās palīdzības ierīces (piemēram, elektrokardiostimulatoru) jākonsultējas ar ārstu, pirms tās veic jebkurus darbus, kas saistīti ar elektriskā loka metināšanu, griešanu, kalšanu vai punkta metināšanu, lai nodrošinātu, ka augstsprieguma strāvas izraisītie magnētiskie lauki neietekmētu šo personu palīdzības ierīces.

2. NODAĻA – VISPĀRĒJAIS RAKSTUROJUMS UN PRODUKTA SPECIFIKĀCIJAS

2.1 IEVADS

Metināšanas iekārtas barošanas avots nodrošina nemainīgu strāvas padevi un tas ir izstrādāts ar invertora tehnoloģiju, izmantojot komponentus ar augstu veiktspēju un augstu izturību, un to var izmantot metināšanai ar stieņa elektrodiem un TIG metināšanai.

2.2 SISTĒMAS APRAKSTS

Barošanas avota konstrukcijas balstās uz vienas pamatplates ar kontroles loģiku uz atsevišķām savstarpēji aizstājamām hibrīda platēm, kas nodrošina ļoti augstu sistēmas izturības pakāpi un vienkāršotu uzturēšanu un tehnisko apkopi. Barošanas modulī ir izmantots invertors, kas darbojas ar frekvenci, kas pārsniedz 80 kHz, ar ļoti zemu dinamisko atbildes laiku (500 milisekundes). Rezultātā tiek iegūta īpaši vienmērīga metināšanas raksturlīkne, kas nodrošina vieglāku palaišanu, daudz vienmērīgāku piliena izmēru, labāku iespiešanos un vienmērīgākas šuves veidošanos.

2.5 TEHNISKO APZĪMĒJUMU SKAIDROJUMS

- IEC 974 Barošanas avots ir izgatavots atbilstoši šiem
- EN60974 starptautiskajiem standartiem.
- S/N/..... Iekārtas sērijas numurs, kas jānosauc visu ar iekārtu saistītu jautājumu risināšanā.
- Vienas fāzes frekvences pārveidotājs- -taisngriezis.
- Pilēšanas raksturlīkne.
- SMAW Piemērots metināšanai ar pārklātiem elektrodiem.
- TIG Piemērots TIG metināšanai.
- U° Sekundārais bezslodzes spriegums.
- X Slodzes faktors procentos. Slodzes faktors raksturo procentus 10 minūtēs, kuru laikā barošanas avots spēj darboties pie dotās strāvas bez pārkaršanas.
- I2 Metināšanas strāva.
- U2 Sekundārais spriegums pie metināša nas strāvas I2.
- U1 Nominālais barošanas spriegums.
- 1~ 50/60Hz Vienas fāzes barošana pie 50 vai 60 Hz.
- I1 Absorbētā strāva pie attiecīgās metināšanas strāvas I2. Izmantojot barošanas avotu TIG metināšanai, I1 vērtība jāizdala ar 1.6.
- IP23 Metāla rāmja aizsardzības pakāpe.
- S Piemērots darbam vietās ar paaugstinātu riska pakāpi.
- NOTE: Barošanas bloks ir izstrādāts eksplu atācijai vidēs ar 3. pakāpes piesārņojumu (IEC 664).

2.6 AIZSARDZĪBAS IERĪCES

2.6.1 Aizsardzība pret barošanas bloka pārkaršanu un novirzēm.

Barošanas bloka aizsardzību nodrošina papildu aizsardzības ierīce, kas ir uzstādīta tādā veidā, ka tā ieslēdzas barošanas bloka pārkaršanas vai noviržu gadījumā. Kad šī aizsardzības ierīce iedarbojas, tiek pārtraukta strāvas padeve, bet dzesēšanas ventilators turpina darboties. Par šīs aizsardzības ierīces ieslēgtu stāvokli norāda izgaismota LED diode. LED diodes izdzišana norāda, ka metināšanas iekārta ir atgriezusies sākotnējā darba stāvoklī.

3. NODAĻA – UZSTĀDĪŠANAS PROCEDŪRA

3.1 IZSAIŅOŠANA UN UZSTĀDĪŠANA

Izsaiņojiet metināšanas iekārtu un rūpīgi pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radušies iekārtas bojājumi. Jebkuras prasības pret bojājumiem, kas varētu būt radušies iekārtas transportēšanas laikā, iekārtas pircējam jāiesniedz pārvadātājam. Lai nezaudētu tiesības iesniegt šādas prasības, pircējs nedrīkst parakstīt saņemšanas kvīti, bet viņam ir jāizsaka vēlme rezervēt tiesības iesniegt prasību par transportēšanas laikā radītiem iekārtas bojājumiem, kas atklāti tikai pēc iekārtas izsaiņošanas. Visās komunikācijas reizēs attiecībā uz šo iekārtu jānorāda iekārtas modelis un sērijas numurs, kas atrodams barošanas bloka aizmugurē. Pēc iekārtas izsaiņošanas novietojiet to efektīvi ventilējamā telpā, kur nav putekļu, vispirms nodrošinot, lai netiktu aizsprostota gaisa padeves plūsma pie dzesēšanas spraugām.
BRĪDINĀJUMS! Iegaumējiet, ka ārkārtīgi svarīgi ir neierobežot gaisa plūsmu ap iekārtu. Pretējā gaidījumā iekārta var pārkarst un rezultātā var tikt bojātas iekārtas iekšējās daļas. Nodrošiniet vismaz 200 mm brīvas telpas visās pusēs metināšanas ierīcei. Nenovietojiet nekādas gaisa filtra ierīces un neaizsedziet barošanas bloka gaisa ieplūdes spraugas. Šādu darbību rezultātā garantija kļūst par spēkā neesošu. IEGAUMĒJIET! Ja iekārta tiek novietota uz pleca, rūpējieties, lai gaisa ieplūdes spraugas uz rāmja nebūtu aizsprostotas.

3.2 IEDARBINĀŠANAS PROCEDŪRA

Šīs iekārtas uzstādīšanu jāveic tikai kvalificētam personālam. Visiem savienojumiem jāatbilst pastāvošajiem darba drošības noteikumiem un saskaņā ar drošības norādījumiem CENELEC HD 427.

3.3 VISPĀRĒJĀS PIEZĪMES

Pirms iekārtas barošanas bloka lietošanas rūpīgi izlasiet norādījumus par CENELEC standartiem HD 407 un HD 433, pārbaudiet kabeļu izolāciju, elektroda turētāja skrūvspīles, kontaktligzdas un spraudņus, un pārliecinieties, ka metināšanas kabeļu garums un šķērsgriezuma laukums atbilst patērējamai strāvai:

Garums līdz 5 m – min. kabeļa šķērsgriezuma laukums 16 mm2.
Garums no 5 m līdz 20 m - min. kabeļa šķērsgriezuma laukums 25 mm2.
Garums no 20 m līdz 30 m - min. kabeļa šķērsgriezuma laukums 35 mm2.

4. NODAĻA – EKSPLUATĀCIJA

4.1 VADĪBAS PANEĻA APRAKSTS

Uz iekārtas priekšējā paneļa atrodas:
1. Strāvas noregulēšanas kloķis.
2. Elektroda un iezemējuma skrūvspīļu kabeļa konvektori.
3. Metināšanas strāvas LED indikators (normāli, ja iedegts)
4. Maiņstrāvas barošanas ievades pārtraucējs (ja spriegums pārsniedz +/- 10% no 220 V diapazona) vai pārkaršanas stāvokļa LED indicators (normāli, ja izslēgts).

4.2 METINĀŠANA AR PĀRKLĀTO ELEKTRODU

Šīs iekārtas barošanas bloks ir piemērots metināšanai ar visu veidu elektrodiem. Metināšanai ar celulozes elektrodiem (AWS 6010) drīkst izmantot tikai īpašu barošanas bloku (skatiet tehnisko parametru tabulu). Lietojiet elektroda turētāja skrūvspīles saskaņā ar drošības noteikumiem un bez stiprināšanas skrūvēm, kas izvirzītas uz āru. Pārliecinieties, ka galvenais slēdzis barošanas bloka aizmugurē atrodas „0” stāvoklī, vai, ka barošanas avota kontaktdakšiņa nav ievietota barošanas kontaktligzdā. Pēc tam pievienojiet metināšanas kabeļus saskaņā ar elektroda ražotāja norādījumiem par polaritāti. Rūpējieties, lai metināšanas kontūrs tīši nenonāktu tiešā vai netiešā kontaktā ar aizsardzības vadu uz metināmā objekta. Ja iezemējums ar nodomu ir izveidots uz metināmā materiāla ar aizsardzības vada palīdzību, savienojumam jābūt cik vien iespējams tiešam, kad aizsardzības vada šķērsgriezuma laukums ir vismaz vienāds ar metināšanas strāvas atgriezeniskā vada šķērsgriezuma laukumu, un tam jābūt pievienotam metināmajam materiālam tajā pašā vietā, kur pievienots atgriezeniskais vads, izmantojot atgriezeniskā vada spraudni vai tuvu esošā otrā iezemējuma spraudni. Lai izvairītos no strāvas noplūdes, jāievēro visi piemērojamie piesardzības pasākumi un drošības norādījumi. Pārbaudiet, lai ieejas barošanas spriegums atbilstu spriegumam, kas norādīts uz barošanas bloka tehniskās specifikācijas plāksnītes.

Galvenā barošanas kabeļa pievienošanas laikā: uzstādot kontaktspraudni, pārliecinieties, ka tā kapacitāte ir atbilstoša un barošanas kabeļa dzelteni-zaļais vads ir pievienots kontaktspraudņa iezemējuma kontaktam. Magnetotermiskā slēdža vai barošanas padeves līnijas drošinātāju kapacitātei jābūt lielākai vai vienādai ar iekārtas absorbcijas strāvu I1. Absorbcijas strāvu I1 nosaka, iepazīstoties ar iekārtas tehnisko specifikāciju un atbilstoši galvenajam barošanas spriegumam U1. Ja tiek izmantots barošanas kabeļa pagarinātāja vads, tā šķērsgriezumam jābūt atbilstošam absorbcijas strāvai I1. Ieslēdziet barošanas bloku ar galveno slēdzi iekārtas aizmugurē.
BRĪDINĀJUMS! ELEKTRISKĀS STRĀVAS TRIECIENS IR BĪSTAMS DZĪVĪBAI! Nepieskarieties atkailinātām elektriskajām detaļām un vadu daļām. Nepieskarieties metināšanas izejas spraudņiem, kad iekārta ir zem sprieguma. Nepieskarieties deglim vai elektrodam un zemējuma skrūvspīlēm vienlaicīgi. Uzstādiet barošanas strāvu atbilstoši izmantojamā elektroda diametram, metināšanas stāvoklim un metināmā materiāla savienojuma tipam. Pēc metināšanas beigām nekad neaizmirstiet izslēgt galveno barošanas slēdzi un noņemiet elektrodu no elektroda turētāja.

4.3 TIG METINĀŠANA

Šīs iekārtas barošanas bloks ir piemērots nerūsoša tērauda, dzelzs un vara materiālu metināšanai ar TIG metodi. Pievienojiet iezemējuma kabeļa vadu metināšanas iekārtas pozitīvajam (+) polam un pievienojiet spraudņa skrūvspīles metināmajam materiālam cik vien iespējams tuvu barošanas blokam, vispirms pārliecinoties, ka tiek nodrošināts kārtīgs elektriskais kontakts. Izmantojiet pareizu TIG degli un pievienojiet barošanas vadu metināšanas iekārtas negatīvajam (-) polam. Metināšanas ķēde nedrīkst ar nodomu atrasties tiešā vai netiešā kontaktā ar aizsardzības vadu, ja vien tas neatrodas uz metināmā materiāla. Ja iezemējums ar nodomu ir izveidots uz metināmā materiāla ar aizsardzības vada palīdzību, savienojumam jābūt cik vien iespējams tiešam, kad aizsardzības vada šķērsgriezuma laukums ir vismaz vienāds ar metināšanas strāvas atgriezeniskā vada šķērsgriezuma laukumu, un tam jābūt pievienotam metināmajam materiālam tajā pašā vietā, kur pievienots atgriezeniskais vads, izmantojot atgriezeniskā vada spraudni vai tuvu esošā otrā iezemējuma spraudni. Lai izvairītos no strāvas noplūdes, ievērojiet visus piemērojamos piesardzības pasākumus un drošības norādījums. Pievienojiet gāzes cauruļvadu spiediena mazinātāja izvadei, kas pievienota argona cilindram. Veiciet gāzes plūsmas mainīšanu, pielāgojot ar regulēšanas kloķi uz degļa roktura. Vārsts degļa roktura iekšpusē ļauj pilnīgi aizvērt gāzes padevi. Izmantojiet 2% torija volframa elektrodu, kura diametrs tiek izvēlēts atbilstoši negatīvā elektroda tiešās strāvas (argona) vērtībai šādi:

līdz pat 60 A - diam. 1 mm
60 A līdz 180 A - diam. 1.6 mm
180 A līdz 250 A - diam. 2,4 mm

Elektroda uzgalis jāsagatavo metināšanai atbilstoši turpmāk norādītajai procedūrai. Pārliecinieties, lai galvenais barošanas spriegums atbilstu spriegumam, kas norādīts uz barošanas bloka tehniskās specifikācijas plāksnītes. Galvenā barošanas kabeļa pievienošanas laikā: uzstādot kontaktspraudni, pārliecinieties, ka tā kapacitāte ir atbilstoša un barošanas kabeļa dzelteni-zaļais vads ir pievienots kontaktspraudņa iezemējuma kontaktam. Magnetotermiskā slēdža vai barošanas padeves līnijas drošinātāju kapacitātei jābūt lielākai vai vienādai ar iekārtas absorbcijas strāvu I1. Absorbcijas strāvu I1 nosaka, izdalot tabulā norādīto vērtību ar 1.6. Ja tiek izmantots barošanas kabeļa pagarinātāja vads, tā šķērsgriezumam jābūt atbilstošam absorbcijas strāvai I1. Uzstādiet metināšanas strāvu atbilstoši veicamajai metināšanas operācijai, pēc tam noregulējiet gāzes plūsmu ar regulēšanas kloķi uz degļa roktura. Startējiet elektrisko loku ar kontaktu,ātri paskrāpējot pa metināmā materiāla virsmu.
BRĪDINĀJUMS! Neizmantojiet komerciālās aizdegšanas ierīces. TIG deglis ir izstrādāts tādā veidā, lai, izmantojot vārstu degļa rokturī, gāzes padeve turpinātos pēc metinājuma izdarīšanas, lai aizsargātu elektrodu, kamēr tas vēl ir karsts. Pēc pareiza laika brīža (dažas sekundes) gāzes padevi var pārtraukt, aizverot vārstu degļa rokturī. Kad metināšanas darbības ir pabeigtas, iekārta ir jāizslēdz un jāaizver gāzes cilindra vārsts.

4.3.1 ELEKTRODA SAGATAVOŠANA

Īpaša uzmanība un piesardzība ir jāvelta, sagatavojot elektroda uzgali slīpējot, lai iegūtu vertikālo stāvokli, kā paradīts ilustrācijā (skatiet attēlu nodaļā). BRĪDINĀJUMS! KARSTAS LIDOJOŠA METĀLA DAĻIŅAS var izraisīt personiskos ievainojumus, aizdegšanos un iekārtas bojājumus. VOLFRAMA PIESĀRŅOJUMS var mazināt metinājuma kvalitāti.
Veidojiet elektroda volframa uzgali tikai uz slīpmašīnas ar pareizi uzstādītiem aizsargiem drošā vietā, un izmantojot pareizus personiskās aizsardzības līdzekļus – sejas, roku un ķermeņa daļu aizsardzību. Veiciet elektroda volframa uzgaļa slīpēšanu uz smalkas slīpēšanas virsmas, ar cietu un asu slīpripu, ko kas tiek izmantota tikai volframa slīpēšanai. Noslīpējiet elektroda volframa uzgali konusa veidā, kas atbilst 1.5 līdz 2 elektroda diametru garumam.

EESTI

SISSEJUHATUS

Onnitleme Teid hea valiku puhul!
Meie tooted on projekteeritud, toodetud ja testitud vastavalt Euroopa Liidu viimastele nouetele. Kaarkeevituse toitesüsteemiga, kui seda oigesti kasutada, saab töötada vägagi ohututes tingimustes, kui aga ei järgita ohutusnouete ettekirjutusi, siis voib see pohjustada nii tosiseid vigastusi inimestele kui märkimisväärset materiaalset kahju.

SISUKORD

JUHISED ELEKTROMAGNETILISE ÜHILDUVUSE JAOKS
EMISSIOONI VÄHENDAMISE MEETODID
OSA 1 - OHUTUS
1.1 SISSEJUHATUS
1.2 ÜLDISED ETTEVAATUSABINOUD
OSA 2 - ÜLDKIRJELDUS JA TOOTE SPETSIFIKATSIOON
2.1 SISSEJUHATUS
2.2 SÜSTEEMI KIRJELDUS
2.5 TEHNILISTE SÜMBOLITE SELETUS
2.6 KAITSESEADMED
OSA 3 - PAIGALDAMINE
3.1 LAHTIPAKKIMINE JA ÜLESSEADMINE
3.2 KÄIVITAMINE
3.3 ÜLDISED MÄRKUSED
OSA 4 - TÖÖTAMINE
4.1 JUHTPANEELI KIRJELDUS
4.2 KAETUD ELEKTROODIGA KEEVITAMINE
4.3 TIG KEEVITUS

OLULINE

TULEB ENNE SELLE SEADME KASUTAMIST LÄBI LUGEDA

Alljärgnevad juhised peavad koik selle seadmega tegelevad inimesed enne selle paigaldamist voi kasutamist läbi lugema. Kui Teil tekib kahtlusi,
pöörduge seadme müüja voi otse tootja poole, et saada igakülgselt Teile vajalikku informatsiooni.

JUHISED ELEKTROMAGNE-TILISE ÜHILDUVUSE JAOKS1

Kasutaja vastutab, et keevitusseadmed paigaldatakse ja kasutatakse vastavalt tootja instruktsioonidele. Kui avastatakse elektromagnetilisi häireid, siis peab keevitusseadmete kasutaja omal vastutusel tootja tehnilise noustamise abil olukorra lahendama. Moningatel juhtudel voib see parendamine piirduda vaid keevitusseadme vooluringi korraliku maandamisega. Monel puhul tuleb aga ehitada elektromagnetiline ekraan, mis katab toiteallika ning tööd tuleb teha vastavate sisendfiltritega. Igal juhul tuleb elektromagnetilised häired viia nii madalaks, et nad ei oleks enam probleemiks. Märkus – Ohutustehnilistel pohjustel voib keevitusseadme vooluahel olla voi mitte olla maandatud. Maandatust voib muuta vaid isik, kes on kompetentne otsustama, kas muudatused suurendavad vigastumise ohtu, s.t. kas paralleelne keevitusvool, mis voib kahjustada teiste seadmete maandust, on lubatav

Ala uuring

Enne keevitusseadmete paigaldamist peab kasutaja uurima potensiaalsete elektromagnetiliste probleemide tekkimise voimalust ümbritsevas piirkonnas.

Arvestada tuleb järgmist:
a) Teised toitekaablid, juhtkaablid, signalisatsiooni- ja telefonikaableid,
mis asuvad keevitusseadmete kohal, all ja korval.
b) Raadio- ja televisiooni vastuvotjaid ja –saatjaid.
c) Arvutid ja muud juhtimisseadmed.
d) Ohutusseadmed, k.a. tööstuslikud valveseadmed.
e) Läheduses olevate inimeste tervist, k.a. südamestimulaatorid ja kuuldeaparaadid. f) Kalibreerimiseks ja mootmiseks kasutatavad seadmed.
g) Ümbruskonnas olevate teiste seadmete immuunsus. Kasutaja peab
veenduma, et muud ümbruskonnas kasutatavad seadmed on ühildatavad.
See voib noude lisa kaitseseadmeid.
h) Päevaaeg, millal keevitatakse voi tehakse muid töid.
Ümbritseva piirkonna suurus, millega tuleb arvestada, soltub hoone ehitusest
ning teistest asetleidvatest tegevustest. Ümbritsev piirkond voib ulatuda
väljapoole tööruume.

EMISSIOONI VÄHENDAMISE MEETODID

Vorgutoide

Keevitusseadmed tuleb lülitada toitevorku vastavalt tootja soovitustele. Kui ilmneb häireid, siis voib osutuda vajalikuks lisa kaitsemeetmete kasutuselevotmine nagu näiteks vorgutoite varjestamine. Tuleb moelda statsionaarselt paigaldatud keevitusseadmete toitekaablite varjestamisele metallhülsi voi selle ekvivalendiga. Varjestamine peab olema elektriliselt pidev kogu kaabli pikkuses. Varjestus tuleb ühendada keevitusseadme toiteallikaga nii, et hülsi ja keevitusseadme toiteallika korpuse vahel säiliks hea elektriline kontakt.

Keevitusseadmete hooldus

Keevitusseadmeid tuleb perioodiliselt hooldada vastavalt tootja soovitustele. Koik juurdepääsud ja teenindusluugid ning katted peavad olema
suletud ja korralikult lukustatud, kui keevitusseade töötab. Keevitusseadme juures ei tohi teha mitte mingeid muudatusi välja arvatud need muudatused ja reguleerimised, mis on toodud tootja instruktsioonis. Eriti hoolikalt tuleb vastavalt tootja soovitustele reguleerida ja hooldada kaare sädemekübarat ja stabiliseerimisseadiseid.

Keevituskaablid

Keevituskaablid tuleb hoida nii lühikestena kui voimalik ja need peavad olema tihedalt koos ning nad peavad kulgema porandal voi selle lähedal.

OSA 1 – OHUTUS

1.1 SISSEJUHATUS

Paljude aastate keevitamiskogemuse pohjal väljatöötatud kaarkeevitus on vägagi ohutu, kui järgitakse hoolikalt ja tähelepanelikult keevitamise praktilisi kogemusi ja tootja antud soovitusi. Seejuures on kohustuslik, et juhtkond ja ohutusega tegelev personal veenduvad, et kogu personalil, kes töötab keevitus-seadmetega voi hooldab neid, on voimalus läbi lugeda see informatsioon.

1.2 ÜLDISED ETTEVAATUSABINOUD

1.2.1 Poletuste vältimine

Sädemed, räbu, kuumad metallid ja kiirgus, mida toodab keevituskaar, voivad pohjustada silmadele ja nahale tosiseid vigastusi. Kui operaator voi moni teine isik tuleb keevituse piirkonda, siis kaitseta jätmise tase suureneb kiiresti. Nii operaator kui ka teised isikud, kes töötavad keevituskaare läheduses peavad kandma korralikku kaitseriietust ja kasutama kaitsevahendeid. Noutavad on spetsiaalselt keevituse jaoks väljatöötatud pikad kaitsekindad, kaitsejalatsid ja kaitsekübar. Soovitatav on kasutada polemiskindlast materjalist riietust, mis katab kogu vaba nahapinna ning mansettideta pükse, et

vältida sädemete ja räbu riidesse minekut. TULEB kanda korralikke keevituse jaoks ettenähtud läätsedega kaitseprille, et kaitsta operaatori silmi kiirgusenergia ja lendavate sädemete eest.

1.2.2 TULEKAHJU VÄLTIMINE

Kuna elektriline kaarkeevitus toodab kuum metalle, sädemeid ja räbu, tuleb tarvitusele votta ettevaatusabinoud, et vältida tulekahju ja/voi plahvatust. Kontrollige, et sobivad tulekustutusvahendid on vahetult keevituskohal käepärast. Koik kergestisüttivad materjalid tuleb keevituspiirkonnast
ja selle vahetust lähedusest eemaldada vähemalt 10 meetri (35 jala) kaugusele. Ärge kasutage kaarkeevitust mitte kunagi tühjade konteinerite keevitamisel, kus on hoitud mürgiseid voi potensiaalselt plahvatusohtlikke aineid. Sellised konteinerid tuleb enne keevitamist pohjalikult puhastada. Ärge mitte kunagi kasutage kaarkeevitust keskkonnas, kus tolmu, kergestisüttivate gaaside voi süttivate vedelike (nagu näiteks bensiin) aurude kontsentratsioon voib olla korge. Pärast igat keevitamist veenduge, et keevitatud materjal on mahajahtunud enne, kui puudutate seda voi see puutub kokku kergesti süttiva voi poleva materjaliga.

1.2.3 Mürgised gaasid

Korralikud ettevaatusabinoud tuleb kasutusele votta selleks, et kaitsta operaatorit ja teisi ümbruskonnas viibivaid isikuid voimalike mürgiste gaaside
eest, mis keevitamisel voivad tekkida. Teatud kloori sisaldavad lahustid lagunevad ultraviolettkiirguse mojul ja moodustavad fosgeengaasi. Tuleb hoolitseda, et välditaks selliste lahustite kasutamist materjalide juures, mida keevitatakse kaarkeevitusseadmetega. Nende lahustite ja teiste lagunevate ainete konteinerid tuleb kaarkeevituse vahetust lähedusest eemaldada. Metallid, mis on kaetud voi sisaldavad märkimisväärsel hulgal pliid, kaadmiumi, tsinki, elavhobedat ja berülliumi voivad anda ohtlikus kontsentratsioonis mürgiseid gaase, kui neid töödeldakse kaarkeevitusega.
Tuleb kasutada selleks sobivat kohtventilatsiooni voi operaator peab kandma spetsiaalset kaitsevarustust nagu respiraator voi ohkvarustusega kaitsekiiver,
et värske ohuga varustamine oleks garanteeritud. Ärge keevitage metalle, mis on kaetud mürgiseid gaase eraldavate katetega, kui
1) kate ei ole enne keevitamist eemaldatud,
2) ruum ei ole sobivalt ventileeritav,
3) operaatoril ei ole värske ohuga varustatud kaitsemaski.

1.2.4 Kiirgus

Kaarkeevitusel tekkiv ultraviolettkiirgus voib olla kahjulik silmadele ja poletada nahka; sellepärast on kohustuslik kanda kaitseriietust ja kaitsekiivrit. Kontaktläätsesid ei tohi kasutada, kuna kaarest eralduv kuumus voib pohjustada nende kinnikleepumise silmamuna külge. Keevitamisel kasutataval näokaitsel peavad olema vähemalt DIN 10 ohutusele vastav kaitseprillid ning need tuleb otsekohe välja vahetada, kui need on vigastatud voi purunenud. Kuna kaar voib kahjustada silmi, siis peetakse ohtlikuks kauguseks kuni 15 meetrit (50 jalga) ning seal ei tohi olla katmata silmadega.

1.2.5 Elektrilöök

Koik elektrilöögid on potensiaalselt surmavad ning seepärast ei tohi pinge all olevaid juhtmeid ja/voi osi puudutada. Isolatsiooni säilitamiseks keevitatava tüki ja maa vahel tuleb kanda isoleerivaid kindaid ja riietust. Roivaid nagu kindad, jalatsid, peakatted, riided ja keha tuleb kogu aeg hoida kuivana
ning tuleb vältida töötamist niiskes voi märjas keskkonnas. Ärge hoidke keevitatavat detaili mitte kunagi käega kinni; kui on tunda kergeimatki elektrilööki, tuleb keevitamine otsekohe katkestada; seadet ei tohi kasutada enne, kui viga on kindlaks tehtud ja kvalifitseeritud personali poolt korvaldatud. Kontrollige primaartoiterkaablit sageli, kas selle kattes ei esine vigastusi voi pragunemisi ning vigastustega kaabel tuleb otsekohe välja vahetada. Votke toitekaabel vorguühendusest lahti enne kaabli asendamist voi enne seadme katte eemaldamist. Asendage seadme vigastatud osad alati originaalosadega. Ärge mitte kunagi lühistage voi kahjustage monel muul viisil ohutuslukustuse seadiseid ning veenduge, et vorgutoite liin on varustatud efektiivse maanduspistikuga. Veenduge, et töölaual on korralik maandusühendus. Igasuguseid hooldustöid voib teha ainult kvalifitseeritud personal, kes on teadlik voimalikest ohtudest, mis voivad tuleneda seadme töötamiseks vajalikest ohtlikest pingetest.

1.2.6 SÜDAMESTIMULAATOR

Isikud, kes kannavad elektroonilisi abivahendeid (nagu näiteks südamestimulaator) peavad konsulteerima oma raviarstiga enne kui nad lähevad töötavate kaarkeevituse, -loikamise voi punktkeevituse seadmete lähedusse, et olla kindel, et selliste suurte voolutugevustega kaasnevad magnetväljad ei mojuta nende abivahendeid.

OSA 2 – ÜLDKIRJELDUS JA TOOTE SPETSIFIKATSIOON

2.1 SISSEJUHATUS

Keevitusseadmete toiteallikad annavad ühtlast voolu ning on projekteeritud INVERTER-TEHNOLOOGIA järgi, mis kasutab suure töökindlusega ja usaldusväärsusega komponente ning mida saab kasutada nii varraselektroodide kui ka TIG-keevituse juures.

2.2 SÜSTEEMI KIRJELDUS

Toide on ehitatud üksikule peakilbile koos juhtimisloogika vahetatavate hübriidplaatidega, mis annab süsteemile korge töökindluse ja lihtsustab remonti ja hooldust. Toitemoodul kasutab MUUNDURIT, mis töötab sagedusel üle 80 kHz väga lühikese dünaamilise reageerimisajaga (500millisekundit), mille tulemusena saadakse äärmiselt ühtlased keevituskarakteristikud mis annavad kergema käivituse, homogeensema tilga suuruse, parema läbivuse ja siledama keevisombluse.

2.5 TEHNILISTE SÜMBOLITE SELETUS

- IEC 974 Toide on valmistatud vastavalt nendele
- EN60974 rahvusvahelistele standarditele.
- S/N/..... Seerianumber tuleb teatavaks teha mistahes seadet
- puudutavate küsimuste korral.
- Ühefaasiline sageduse muundur- transformaator-alaldi.
- Langevad karakteristikud.
- SMAW Sobib kaetud elektroodiga keevitamiseks.
- TIG Sobib TIG-keevituseks.
- U° Sekundaarne koormusvaba pinge.
- X Koormatavusteguri protsent.
- Koormatavustegur väljendab 10 minuti protsenti, mille juures toide voib töötada antud voolutuge-vusel ilma ülekuumene-miseta.
- I2 Keevitusvoolutugevus.
- U2 Sekundaarpinge keevitusvoolutu-gevusel I2.
- U1 Nominaalne toitepinge.
- 1~ 50/60Hz Ühefaasiline toide 50 voi 60 Hz.
- I1 Neeldumisvoolutugevus vastavaltkeevitusvoolutugevusele
- I2.
- Kui kasutada TIG-keevituse toite jaoks, siis jagage I1
- väärtusega 1,6.
- IP23 Metallraami kaitseaste.
- S Sobib töötamiseks korgendatud ohu tingimustes.
- MÄRKUS: Toide on projekteeritud töötamiseks aladel, mille
- saastatuse aste on 3 (IEC 664).

2.6 KAITSESEADMED

2.6.1 ÜLEKUUMENEMISE JA PEATOITE ANOMAALIJATE KAITSE

Toidet kaitseb seadis, mis on selliselt paigaldatud, et hakkab tööle ülekuumenemise ja/voi vorgutoite anomaalia korral. Kui see seadis reageerib, siis seade lopetab toitevoolu andmise, kuid jahutusventilaator jätkab töötamist. Seadise käivitumist näitab süttiv vedelkristallindikaator. Vedelkristallindikaatori kustumine näitab, et seade on uuesti töökorras.

OSA 3 – PAIGALDAMINE

3.1 LAHTIPAKKIMINE JA ÜLESSEADMINE

Pakkige seade lahti ja kontrollige hoolikalt, kas ei esine transportimisel saadud vigastusi. Koik kaebused vigastuste kohta, mis on tekkinud transportimisel tuleb registreerida ostja ja kohaletoimetaja juuresolekul ja selleks, et mitte kaotada oigust niisuguste kaebuste kohta, mis ilmnevad alles pärast lahtipakkimist, ei tohi ühtegi tühja vastuvotuakti alla kirjutada, vaid tuleb see asjaolu ära nimetada, et säilitada oigus registreerida kaebus transportimisvigastuste kohta, mida voib avastada alles pärast lahtipakkimist. Koikides teadetes, mis puudutavad seda seadet, tuleb ära märkida mudel ja seerianumber, mis asetseb toiteploki tagaküljel. Pärast lahtipakkimist pange seade hästi ventileeritavasse, voimalikult tolmuvabasse kohta ja veenduge, et ohuvool jahutusavade juures ei oleks takistatud.
HOIATUS: on äärmiselt tähtis, et seadme umber ei oleks ohuvoolu takistusi, kuna see voib pohjustada seadme ülekuumenemist ning see voib vigastada
sisemisi osi. Hoidke seadme ümber vähemalt 200 mm vaba ruumi. Ärge pange toiteseadme ohuvotupiludele mitte mingeid filtreid voi katteid, kuna see katkestab garantii. MÄRKUS: kui seadet hoitakse olal, siis veenduge, et raamil olevad ohuvotu pilud ei oleks suletud.

3.2 KÄIVITAMINE

Seadet peab paigaldama kvalifitseeritud personal. Koik ühendused peavad vastama kehtivatele reeglitele ning peavad olema täielikus vastavuses ohutuseeskirjadega (CENELEC HD 427).

3.3 ÜLDISED MÄRKUSED

Enne selle toitseadme kasutamist lugege hoolikalt läbi CENELEC standardid HD 407 ja HD 433, kontrollige kaablite, elektroodihoidikute klambrite, pistikupesade ja pistikute isolatsiooni ning veenduge, et keevituskaablite pikkus ja ristloige on kasutatava voolutugevusega vastavuses: Kuni 5 m kaabli ristloige minimaalselt 16 mm2. Alates 5 m kuni 20 m kaabli ristloige minimaalselt 25 mm2. Alates 20 m kuni 30 m kaabli ristloige minimaalselt 35 mm2.

OSA 4 – TÖÖTAMINE

4.1 JUHTPANEELI KIRJELDUS

Esipaneelil on:
1. Voolutugevuse reguleerimisnupp
2. Elektroodi ja maanduse kaabli klamberühendused
3. Keevitusvoolu vedelkristallindikaator (OK kui sees)
4. Vahelduvvooluvea sisend (pinge on vahemikust 220V +/- 10% väljas) voi ülekuumenemise vedelkristallindikaator (OK kui väljas).

4.2 KAETUD ELEKTROODIGA KEEVITAMINE

See toiteplokk sobib igat tüüpi elektroodidega keevitamiseks. Tsellulooselektroodide (AWS 6010) puhul voib kasutada ainult spetsiaalset
toiteplokki, vt. Tehniliste andmete tabelitest. Vastavalt ohutusstandarditele kasutage elektroodide hoidikklambreid ja pingutuskruve. Kontrollige, et seadme tagaküljel olev pealüliti on asendis "0" voi peatoitekaabli pistik ei ole pistikupessa pandud, seejärel ühendage keevituskaablid vastavalt
elektroodide tootja poolt antud polaarsuse indikatsioonile. Keevitamise vooluahel ei tohi teadlikult olla pandud otsesesse voi kaudsesse kontakti keevitatava tüki kaitsejuhtmega. Kui maandus on teadlikult tehtud töödeldavale detailile kaitsejuhtme abil, siis peab ühendus olema nii otsene kui voimalik ning kaitsejuhtme ristloige peab olema vähemalt vordne keevituse tagasivoolujuhtme omaga ning ühendatud töödeldava detailiga samas kohas kui tagasivoolujuhe, kasutades ühendamiseks kas tagasivoolujuhtme terminali voi läheduses olevat teist maandusterminali. Kontrollige, et sisendtoitepinge sobib toiteploki tehniliste andmete sildil näidatud pingega. Ühendage vorgutoitekaabel: pistiku paigaldamisel kontrollige, et selle

voimsus on adekvaatne ja et vorgutoite kollane-roheline kaabel on ühendatud maanduspistiku klemmiga. Magnettermilise lüliti voi vorgutoiteliinil olevad kaitsmete voimsus peab olema suurem voi vordne seadmes neeldunud voolutugevusega I1. Neeldunud voolutugevus I1 on määratud seadme
tehnilises spetsifikatsioonis tooduga ja peab vastama toitepingele U1. Iga pikendusjuhtme ristloige peab olema adekvaatne neeldunud voolutugevusele
I1. Lülitage toiteplokk seadme tagaküljel asuvast pealülitist sisse.
HOIATUS: ELEKTRILÖK VOIB TAPPA
Ärge puudutage pinge all olevaid osi. Ärge puudutage keevitusseadme väljundterminale, kui seade on pingestatud. Ärge puudutage korraga keevituspoletit
voi elektroodi ja maandusklambrit. Seadistage voolutugevus otsiku diameetrile, keevitusasendile ja keevitatava liite tüübile vastavaks. Kui olete keevitamise lopetanud, siis ärge unustage pealülitit välja lülitamast ning elektroodi elektroodihoidikust välja votmast.

4.3 TIG KEEVITUS

See toiteplokk sobib roostevaba terase, raua ja vase TIG-keevituseks. Ühendage maanduskaabel keevitusseadme positiivse (+) klemmiga ja ühendage terminali klamber töödeldava detailiga nii lähedalt kui voimalik toiteplokiga, kontrollige, et elektrikontakt on hea. Kasutage oiget TIG-keevituse
otsikut ja ühendage toitekaabel keevitusseadme negatiivse (-) klemmiga. Keevituse vooluahel ei tohi olla otseses voi kaudses kontaktis kaitsejuhtmega, kui see ei ole keevitataval detailil. Kui maandus on tehtud kaitsejuhtmega töödeldaval detailile, siis peab kontakt olema nii otsene kui voimalik; juhtme ristloige peab olema vähemalt vordne keevitusvoolu tagasijuhtme omaga ja peab olema ühendatud töödeldava detailiga samas
kohas kus tagasivoolu juhegi, kasutades selleks tagasivoolu juhtme terminali voi teist maandusterminaali. Uitvoolude vältimiseks tuleb kasutusele
votta koik voimalikud ettevaatusabinoud. Ühendage gaasitoru rohureduktori väljundiga, mis on ühendatud ARGOONI silindriga. Reguleerige gaasivoolu
poleti käepidemel olevast reguleerimisnupust. Poleti käepideme sees on ventiil, mis laseb gaasivoolu sulgeda. Kasutage 2% tooriumiga
legeeritud volframelektroodi, mille diameeter on valitud vastavalt negatiivse elektroodi alalisvoolu (argoon) väärtusele järgmiselt: kuni 60A diam. 1 mm

60A kuni 180A diam. 1.6 mm
180A kuni 250A diam. 2,4 mm

Elektroodi ots peab olema keevituseks ettevalmistatud vastavalt allpool kirjeldatud protseduurile. Kontrollige, kas vorgutoite pinge vastab toiteploki tehniliste andmete sildil toodud pingele. Ühendage vorgutoite kaabel: pistiku monteerimisel kontrollige, et selle voimsus on adekvaatne ning et peakaabli kollane-roheline juhe on ühendatud maanduspistiku klemmiga. Magnettermilise lüliti voi vorgutoiteliinil olevad kaitsmete voimsus peab olema suurem voi vordne seadmes neeldunud voolutugevusega I1. Neeldunud voolutugevus I1 määratakse jagades tabelis antud väärtus 1,6-ga. Iga pikendusjuhtme ristloige peab olema adekvaatne neeldunud voolutugevusele I1. Seadistage keevitusvool vastavalt tehtavale keevitusele, seejärel reguleerige gaasivoolu poleti käepidemes olevast nupust. Käivitage keevituskaar tommates kiire liigutusega mööda keevitatavat pinda.
HOIATUS: ärge kasutage laiatarbe süütamisseadiseid. TIG-keevituse poleti on projekteeritud nii, et kui kasutada poleti käepidemes
olevat ventiili, siis voib gaasivool jätkuda ka pärast keevitamist, et kaitsta ikka veel kuuma elektroodi. Mone aja pärast (moned sekundid) voib gaasivoolu sulgeda sulgedes poleti käepidemes oleva ventiili. Kui keevitamine on lopetatud, tuleb seade välja lülitada ja gaasiballooni ventiil tuleb sulgeda.

4.3.1 ELEKTROODI ETTEVALMISTAMINE

Eriti tähelepanelik tuleb olla siis, kui valmistutakse elektroodi otsa vertikaalseks teritamiseks nii nagu näidatud joonisel (Vt. Jooniste osast). HOIATUS: KUUMAD LENDAVAD METALLIO-SAKESED voivad vigastada personali, pohjustada tulekahju ja kahjustada seadmeid. VOLFRAMI SAASTE voib alandada keevise kvaliteeti. Kujundage volframelektroodi otsa ainult lihvmasinaga ohutus kohas, kandke korralikku näo- käte ja keha kaitsevahendeid. Vormige volframelektroodi otsa peenel lihvimismasinal, kova abrasiivratast kasutage ainult volframi vormimiseks. Lihvige volframelektroodi otsa koonusekujuliseks pikkusega 1,5 kuni 2 elektroodi diameetrit.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Συγχαρητήρια για την επιλογή σας.
Τα προϊόντα μας έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμαστεί ώστε να συμμορφώνονται με τις πιο πρόσφατες απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.
Το σύστημα ισχύος συγκολλήσεων τόξου, αν χρησιμοποιείται σωστά, μπορεί να λειτουργήσει σε πολύ ασφαλείς συνθήκες, ενώ αν δεν τηρηθούν τα προβλεπόμενα πρότυπα ασφαλείας, θα μπορούσαν να προκληθούν σοβαρές βλάβες σε ανθρώπους και εξοπλισμό.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ
ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ
ΕΝΟΤΗΤΑ 1 --- ΑΣΦΑΛΕΙΑ
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ
1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 --- ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2.3 ΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ
2.4 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 3 --- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
3.1 ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ
3.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ
3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 4 --- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
4.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ
4.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΙΝ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Όλα τα εμπλεκόμενα άτομα πρέπει να διαβάσουν τις παρακάτω οδηγίες πριν την εγκατάσταση ή τη χρήση αυτής της συσκευής. Σε περίπτωση οποιασδήποτε αμφιβολίας, απευθυνθείτε στον τοπικό σας διανομέα ή απευθείας στον κατασκευαστή για να λάβετε όλες τις πληροφορίες που τυχόν χρειάζεστε.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ[12]

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αν ανιχνευτούν ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές, τότε θα είναι ευθύνη του χρήστη του εξοπλισμού συγκόλλησης να διορθώσει την κατάσταση με την τεχνική βοήθεια του κατασκευαστή. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η διορθωτική ενέργεια μπορεί να είναι απλά η γείωση του κυκλώματος συγκόλλησης. Σε άλλες περιπτώσεις θα μπορούσε να περιλαμβάνει κατασκευή ενός ηλεκτρομαγνητικού πλέγματος που περικλείει την πηγή ισχύος και την εργασία μαζί με

[12] ΑΠΟ ΤΟ EN 60974-10 "Πρότυπο σχετικά με απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) για εξοπλισμό συγκόλλησης με τόξο"

σχετικά φίλτρα εισόδου. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές πρέπει να μειωθούν έως ένα σημείο όπου δεν προκαλούν πλέον προβλήματα.
Σημείωση - Το κύκλωμα μπορεί να είναι ή όχι γειωμένο για λόγους ασφαλείας. Η αλλαγή της διαμόρφωσης της γείωσης θα πρέπει να εγκρίνεται μόνο από άτομο που έχει την αρμοδιότητα να αξιολογήσει αν η αλλαγές αυξάνουν το κίνδυνο τραυματισμού, π.χ. επιτρέποντας παράλληλες διαδρομές επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης οι οποίες μπορεί να προξενήσουν ζημιά στα κυκλώματα γείωσης άλλου εξοπλισμού.

Αξιολόγηση της περιοχής

Πριν εγκαταστήσει τον εξοπλισμό συγκόλλησης, ο χρήστης θα πρέπει να κάνει μια αξιολόγηση ενδεχόμενων ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων στη γύρω περιοχή. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εξής:

i) Άλλα καλώδια τροφοδοσίας, καλώδια ελέγχου, καλώδια σημάτων και τηλεφώνου, από πάνω, από κάτω και γειτονικά του εξοπλισμού συγκόλλησης.
j) Πομποί και δέκτες ραδιοφώνου και τηλεόρασης.
k) Υπολογιστής και άλλος εξοπλισμός ελέγχου.
l) Εξοπλισμός κρίσιμος για την ασφάλεια, π.χ. προστασίας βιομηχανικού εξοπλισμού.
m) Η υγεία των γύρω ατόμων, π.χ. η χρήση βηματοδοτών και βοηθημάτων ακοής.
n) Εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για βαθμονόμηση ή μέτρηση.
o) Η ατρωσία άλλου εξοπλισμού στον περιβάλλοντα χώρο. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο υπόλοιπος εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στον περιβάλλοντα χώρο είναι συμβατός. Αυτό μπορεί να απαιτεί πρόσθετα μέτρα προστασίας.
p) Η ώρα της ημέρα που πρόκειται να πραγματοποιηθεί συγκόλληση ή άλλες δραστηριότητες.

Το μέγεθος του περιβάλλοντος χώρου που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη εξαρτάται από την κατασκευή του κτιρίου και άλλες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα. Ο περιβάλλον χώρος μπορεί να εκτείνεται πέραν των ορίων του κτιρίου.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Παροχή ρεύματος δικτύου

Ο εξοπλισμός συγκόλλησης θα πρέπει να συνδέεται στην παροχή ρεύματος δικτύου σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Αν προκύψουν παρεμβολές, μπορεί να καταστεί απαραίτητο να ληφθούν πρόσθετα μέτρα προφύλαξης όπως φιλτράρισμα της παροχής ρεύματος δικτύου. Θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο της θωράκισης του καλωδίου τροφοδοσίας μόνιμα εγκατεστημένου εξοπλισμού συγκόλλησης, μέσα σε μεταλλικό σωλήνα προστασίας ή παρόμοια διάταξη. Η θωράκιση θα πρέπει να είναι ηλεκτρικά συνεχής σε όλο το μήκος της. Η θωράκιση θα πρέπει να συνδέεται στην πηγή ρεύματος συγκόλλησης με τρόπο ώστε να διατηρείται καλή ηλεκτρική επαφή ανάμεσα στο σωλήνα προστασίας και στο περίβλημα της πηγής ρεύματος συγκόλλησης.

Συντήρηση του εξοπλισμού συγκόλλησης

Ο εξοπλισμός συγκόλλησης θα πρέπει να συντηρείται τακτικά σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή. Όλες οι πόρτες και τα καλύμματα πρόσβασης και σέρβις θα πρέπει να κλείνονται και να στερεώνονται κατάλληλα όταν είναι σε λειτουργία ο εξοπλισμός συγκόλλησης. Ο εξοπλισμός συγκόλλησης δεν πρέπει να τροποποιηθεί με κανέναν τρόπο, με εξαίρεση τις αλλαγές και τη ρύθμιση που καλύπτονται στις οδηγίες του κατασκευαστή. Ειδικότερα, τα διάκενα σπινθήρα των συσκευών έναυσης και σταθεροποίησης τόξου θα πρέπει να ρυθμίζονται και να συντηρούνται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή.

Καλώδια συγκόλλησης

Τα καλώδια συγκόλλησης θα πρέπει να διατηρούνται όσο το δυνατόν πιο μικρού μήκους και να τοποθετούνται κοντά το ένα με το άλλο, και η διαδρομή τους να είναι στο επίπεδο του δαπέδου ή κοντά σε αυτό.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 --- ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι διεργασίες συγκόλλησης με τόξο, όπως αναπτύχθηκαν μετά από πολλά χρόνια εμπειρίας στις συγκολλήσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με υψηλό βαθμό ασφάλειας εφόσον δίνετε ιδιαίτερη μέριμνα κι προσοχή σε πρακτικές κοινής λογικής και στις μεθόδους που υποδεικνύει ο κατασκευαστής.
Επομένως είναι απολύτως απαραίτητο, η διεύθυνση και το προσωπικό ασφαλείας να βεβαιώνονται ότι θα κάθε άτομο που θα χρησιμοποιεί ή θα συντηρεί τον εξοπλισμό συγκόλλησης θα έχει διαβάσει αυτές τις πληροφορίες.

1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

1.2.1 Μέτρα προφύλαξης από εγκαύματα

Οι σπινθήρες, η σκωρία, το καυτό μέταλλο και οι ακτινοβολίες που παράγονται από το τόξο συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες στα μάτια και στο δέρμα. Καθώς ο χειριστής ή οποιοδήποτε άλλο άτομο πλησιάζει στο χώρο συγκόλλησης, το επίπεδο έκθεσης αυξάνει ταχύτατα. Ο χειριστής και οποιαδήποτε άλλα άτομα εργάζονται σε γειτνίαση με το τόξο πρέπει να φορούν σωστό προστατευτικό ρουχισμό και εξοπλισμό. Απαιτούνται προστατευτικά γάντια σχεδιασμένα για χρήση σε συγκόλληση, παπούτσια ασφαλείας και καπέλο ασφαλείας. Συνιστάται φλογοεπιβραδυντικός ρουχισμός που καλύπτει όλα τα εκτεθειμένα σημεία, και παντελόνια χωρίς ρεβέρ, για την αποφυγή εισόδου σπινθήρων και σκωρίας. ΠΡΕΠΕΙ να χρησιμοποιούνται κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά ασφαλείας ή γυαλιά με πλαϊνά προστατευτικά του κατάλληλου κρυστάλλου συγκόλλησης, για την προστασία των ματιών του χειριστή από ακτινοβολούμενη ενέργεια και εκτινασσόμενους σπινθήρες ή καυτό μέταλλο.

1.2.2 Πρόληψη πυρκαγιάς

Επειδή το τόξο ηλεκροσυγκόλλησης προκαλεί το σχηματισμό καυτού μετάλλου, σπινθήρων και σκωρίας, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης για την πρόληψη πυρκαγιάς και/ή εκρήξεων. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος πυροσβεστικός εξοπλισμός στην άμεση περιοχή της συγκόλλησης. Όλα τα καύσιμα υλικά πρέπει να απομακρύνονται από την άμεση περιοχή της συγκόλλησης έως απόσταση τουλάχιστον 10 μέτρων (35 ποδιών). Ποτέ μην ηλεκτροσυγκολλάτε δοχεία τα οποία περιείχαν τοξικά ή δυνητικά εκρηκτικά υλικά. Αυτά τα δοχεία πρέπει να καθαρίζονται σχολαστικά πριν τη συγκόλληση. Ποτέ μην ηλεκτροσυγκολλάτε μέσα σε ατμόσφαιρά που περιέχει μεγάλες συγκεντρώσεις σκόνης, εύφλεκτων αερίων ή ατμών εύφλεκτων υγρών (όπως βενζίνης). Μετά από κάθε εργασία συγκόλλησης αφήστε απαραίτητα το συγκολλημένο υλικό να κρυώσει πριν το αγγίξετε ή πριν το φέρετε σε επαφή με καύσιμα ή εύφλεκτα υλικά.

1.2.3 Τοξικές αναθυμιάσεις

Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα προφύλαξης για την αποτροπή της έκθεσης του χειριστή ή άλλων στη γύρω περιοχή σε ενδεχόμενες τοξικές αναθυμιάσεις οι οποίες μπορούν να παραχθούν κατά την ηλεκτροσυγκόλληση τόξου. Ορισμένο χλωριωμένοι διαλύτες θα διασπαστούν υπό την επίδραση υπεριώδους ακτινοβολίας σχηματίζοντας το αέριο φωσγένιο. Πρέπει να προσέχετε ώστε να αποφεύγεται η χρήση αυτών των διαλυτών σε υλικά που συγκολλούνται με εξοπλισμό ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου. Τα δοχεία αυτών των διαλυτών και άλλων παραγόντων απολίπανσης πρέπει να απομακρύνονται από την άμεση περιοχή του τόξου συγκόλλησης.
Μέταλλα που έχουν επικάλυψη ή περιέχουν σημαντικές ποσότητες μολύβδου, καδμίου, ψευδαργύρου, υδραργύρου και βηρυλίου μπορεί να παράγουν επιβλαβή συγκέντρωση τοξικών αναθυμιάσεων όταν υποβάλλονται σε εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου. Πρέπει να χρησιμοποιείται επαρκής τοπικός εξαερισμός ή ο χειριστής πρέπει να φορά ειδικό εξοπλισμό για να εξασφαλίζεται η παροχή φρέσκου αέρα, όπως αναπνευστήρα ή κράνους που τροφοδοτείται με αέρα.
Μη συγκολλάτε μέταλλα που είναι επικαλυμμένα με υλικά που εκπέμπουν τοξικές αναθυμιάσεις εκτός εάν 1) η επικάλυψη αφαιρεθεί πριν τη συγκόλληση, 2) ο χώρος εξαερίζεται επαρκώς ή 3) ο χειριστής τροφοδοτείται με φρέσκο αέρα μέσω αναπνευστικού εξοπλισμού.

1.2.4 Ακτινοβολία

Οι υπεριώδεις ακτίνες που παράγονται από το τόξο μπορεί να είναι επιβλαβείς για τα μάτια και να προκαλέσουν εγκαύματα στο δέρμα, επομένως είναι επιτακτική ανάγκη να φοράτε προστατευτικό ρουχισμό και κράνος.
Δεν πρέπει να χρησιμοποιείτε φακούς επαφής, επειδή η έντονη θερμότητα από το τόξο μπορεί να τους κάνει να κολλήσουν πάνω στον κερατοειδή χιτώνα.
Η μάσκα που χρησιμοποιείται κατά τη συγκόλληση πρέπει να είναι εξοπλισμένη με κρύσταλλα ασφαλείας DIN 10 και αυτά πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα σε περίπτωση ζημιάς ή θραύσης.
Επειδή το τόξο μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα μάτια, θεωρείται επικίνδυνο έως απόσταση 15 μέτρων (50 ποδιών) και ποτέ δεν πρέπει να το κοιτάζετε με γυμνό οφθαλμό.

1.2.5 Ηλεκτροπληξία

Κάθε ηλεκτροπληξία είναι δυνητικά θανατηφόρα, και επομένως δεν πρέπει να αγγίζετε ποτέ αγωγούς και/ή εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση.
Πρέπει να διατηρείτε μόνωση από το προς συγκόλληση τεμάχιο και από τη γείωση φορώντας μονωτικά γάντια και ρουχισμό.
Είδη ένδυσης όπως γάντια, παπούτσια, καπέλα, τα είδη ρουχισμού και το σώμα πρέπει να διατηρούνται πάντα στεγνά και πρέπει να αποφεύγεται η εργασία σε περιοχές με υγρασία ή νερό.
Ποτέ μην αγγίζετε ή κρατάτε με το χέρι το προς συγκόλληση τεμάχιο. Αν αισθανθείτε την παραμικρή ηλεκτροπληξία, πρέπει να σταματήσετε άμεσα τη συγκόλληση. Η μονάδα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί μέχρι να εντοπιστεί και να διορθωθεί το πρόβλημα από εξειδικευμένο προσωπικό.
Ελέγχετε συχνά το κύριο καλώδιο ρεύματος για ζημιά ή ρωγμάτωση του καλύμματος και αντικαθιστάτε άμεσα το καλώδιο που έχει υποστεί ζημιά.
Αποσυνδέετε το καλώδιο παροχής ρεύματος από το ρεύμα δικτύου πριν αντικαταστήσετε καλώδια ή πριν αφαιρέσετε καλύμματα της μονάδας.
Πάντα να αντικαθιστάτε με γνήσια ανταλλακτικά τα εξαρτήματα της μονάδας που έχουν υποστεί ζημιά.
Ποτέ μη βραχυκυκλώνετε ή παρακάμπτετε με οποιονδήποτε τρόπο τις διατάξεις ενδοασφάλισης ασφαλείας και να βεβαιώνεστε ότι η γραμμή παροχή ρεύματος είναι εξοπλισμένη με αποτελεσματικό φις με γείωση.
Βεβαιωθείτε ότι το τραπέζι εργασίας είναι συνδεδεμένο σε καλή γείωση.
Οποιαδήποτε συντήρηση πρέπει να διενεργείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο πρέπει να είναι ενήμερο για τους κινδύνους που προκύπτουν από την υψηλή τάση που χρειάζεται για τη λειτουργία της μονάδας.

1.2.6 Βηματοδότης

Τα άτομα που φέρουν ηλεκτρονικές συσκευές υποστήριξης της ζωής (όπως είναι ο βηματοδότης) πρέπει να συμβουλεύονται το γιατρό τους πριν πλησιάσουν σε εργασίες συγκόλλησης, κοπής, διάτρησης ή σημειακής συγκόλλησης με χρήση βολταϊκού τόξου, για να διασφαλιστεί ότι οι συσκευές τους δεν θα επηρεαστούν από μαγνητικά πεδία που συνδέονται με τα υψηλά ρεύματα.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 --- ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τροφοδοτικά συγκόλλησης παρέχουν σταθερό ρεύμα και είναι σχεδιασμένα με τεχνολογία INVERTER που χρησιμοποιεί εξαρτήματα που έχουν υψηλή απόδοση και υψηλή αξιοπιστία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο τύπου ράβδου και για συγκόλληση TIG.

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το τροφοδοτικό είναι κατασκευασμένο σε μία μόνο κύρια πλακέτα με τα λογικά κυκλώματα ελέγχου σε ξεχωριστές υβριδικές πλακέτες που μπορούν να αντικατασταθούν, πράγμα που δίνει στο σύστημα μεγάλο βαθμό αξιοπιστίας και απλοποιεί τη συντήρηση και το σέρβις. Η μονάδα ισχύος χρησιμοποιεί ένα INVERTER που λειτουργεί σε συχνότητα μεγαλύτερη από 80 kHz με πολύ χαμηλό χρόνο δυναμικής απόκρισης (500 ms) με αποτέλεσμα εξαιρετικά ομαλά χαρακτηριστικά συγκόλλησης που επιτρέπουν ευκολότερη εκκίνηση, πιο ομοιογενές μέγεθος σταγονιδίων, καλύτερη διείσδυση και πιο λεία εμφάνιση του κορδονιού συγκόλλησης.

2.3 ΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

- IEC 974 — Το τροφοδοτικό κατασκευάζεται σύμφωνα με αυτά
- EN60974 — τα διεθνή πρότυπα.
- S/N/..... — Αριθμός σειράς που πρέπει να αναφέρεται σε κάθε ερώτημα σχετικά με τη μονάδα.
- — Μονοφασικός στατικός μετατροπέας συχνότητας-μετασχηματιστής-ανορθωτής.
- — Χαρακτηριστική καμπύλη πτώσης.
- SMAW — Κατάλληλο για συγκόλληση με ηλεκτρόδια με επένδυση.
- TIG — Κατάλληλο για συγκόλληση TIG.
- U_o — Δευτερεύουσα τάση χωρίς φορτίο.
- X — Ποσοστό συντελεστή .χρήσης.
  Ο συντελεστής χρήσης εκφράζει των ποσοστό 10 λεπτών κατά το οποίο το τροφοδοτικό μπορεί να λειτουργεί σε δεδομένο ρεύμα χωρίς να υπερθερμαίνεται.
- I_2 — Ρεύμα συγκόλλησης.
- U_2 — Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα συγκόλλησης I_2.
- U_1 — Ονομαστική τάση παροχής.
- 1~ 50/60 Hz — Μονοφασική παροχή 50 ή 60 Hz.
- I_1 — Απορροφούμενο ρεύμα στο αντίστοιχο ρεύμα συγκόλλησης I_2. Για συγκόλληση TIG, διαιρέστε την τιμή I_1 με 1,6.
- IP23 — Βαθμός προστασίας που παρέχει το μεταλλικό περίβλημα.
- S — Κατάλληλο για εργασίας σε περιοχές υψηλού κινδύνου.
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: — Το τροφοδοτικό έχει σχεδιαστεί να λειτουργεί σε περιοχές με ρύπανση βαθμού 3 (IEC 664).

2.4 ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

2.4.1 Προστασία από υπερθέρμανση και από ανωμαλίες της παροχής ρεύματος δικτύου

Το τροφοδοτικό προστατεύεται από μια διάταξη εγκατεστημένη με τέτοιο τρόπο ώστε να ενεργεί σε περίπτωση υπερθέρμανσης και/ή ανωμαλιών της παροχής ρεύματος δικτύου.
Όταν παρεμβαίνει αυτή η διάταξη, η μονάδα σταματά να εφαρμόζει ρεύμα αλλά ο ανεμιστήρας ψύξης εξακολουθεί να λειτουργεί. Η δράση αυτής της διάταξης υποδεικνύεται από την ενεργοποίηση της λυχνίας LED. Η απενεργοποίηση της LED σηματοδοτεί ότι επανήλθε η δυνατότητα της μονάδας να βρίσκεται σε συνθήκες λειτουργίας.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3 --- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.1 ΑΠΟΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Αποσυσκευάστε τη μονάδα και επιθεωρήστε την προσεκτικά για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά. Οποιεσδήποτε αξιώσεις για ζημιές που τυχόν προέκυψαν κατά τη μεταφορά πρέπει να υποβληθούν από τον αγοραστή στο μεταφορέα και για να μη χαθεί οποιοδήποτε δικαίωμα υποβολής μιας αξίωσης, δεν πρέπει να υπογραφεί καθαρή παραλαβή αλλά θα πρέπει να γίνει μια αναφορά περί διατήρησης του δικαιώματος για υποβολή μια αξίωσης για ζημιές από τη μεταφορά οι οποίες μπορούν να ανακαλυφθούν μόνο μετά την αποσυσκευασία. Σε κάθε επικοινωνία σχετικά με αυτό τον εξοπλισμό πρέπει να αναφέρετε το μοντέλο και τον αριθμό σειράς, που μπορείτε να βρείτε στην πίσω πλευρά του τροφοδοτικού. Μετά την αποσυσκευασία,

τοποθετήστε τη μονάδα σε έναν καλά αεριζόμενο, κατά το δυνατόν χωρίς σκόνες χώρο, διασφαλίζοντας ότι δεν εμποδίζεται η ροή του αέρα κοντά στα ανοίγματα ψύξης.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: είναι εξαιρετικά σημαντικό να μην περιορίζεται η ροή αέρα γύρω από τη μονάδα, επειδή αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει υπερθέρμανση της μονάδας και ενδεχομένως να προκαλέσει ζημιά στα εσωτερικά εξαρτήματα. Διατηρείτε τουλάχιστον 200 mm ελεύθερου χώρου σε όλες τις πλευρές τη μονάδας. Μην τοποθετείτε οποιαδήποτε διάταξη φιλτραρίσματος ή κάλυμμα πάνω από τα ανοίγματα εισαγωγής αέρα του τροφοδοτικού γιατί κάτι τέτοιο θα ακυρώσει την εγγύηση.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: αν η μονάδα μεταφέρεται στον ώμο, βεβαιωθείτε ότι δεν εμποδίζονται τα ανοίγματα εισαγωγής αέρα που βρίσκονται στο περίβλημα.

3.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Αυτή η μονάδα πρέπει να εγκατασταθεί από εκπαιδευμένο προσωπικό. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να συμμορφώνονται με τους υπάρχοντες κανόνες και να είναι σε πλήρη συμμόρφωση με τους κανονισμούς ασφαλείας (CENELEC HD 427).

3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Πριν χρησιμοποιήσετε αυτό το τροφοδοτικό, διαβάστε προσεκτικά τα πρότυπα CENELEC HD 407 και HD 433, ελέγξτε την εγκατάσταση των καλωδίων, της τσιμπίδας ηλεκτροδίων, των πριζών και του φις, και βεβαιωθείτε ότι το μήκος και η διατομή των καλωδίων συγκόλλησης είναι συμβατά με το χρησιμοποιούμενο ρεύμα:

Έως 5 m καλώδιο, διατομή τουλάχιστον 16 mm^2.
Από 5 m έως 20 m καλώδιο, διατομή τουλάχ. 25 mm^2.
Από 20 m έως 30 m καλώδιο, διατομή τουλάχ. 35 mm^2.

ΕΝΟΤΗΤΑ 4 --- ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Στον μπροστινό πίνακα βρίσκονται:
5. Περιστροφικό κουμπί ρύθμισης ρεύματος
6. Σύνδεσμοι καλωδίων σφιγκτήρα ηλεκτροδίου και γείωσης
7. Ενδεικτική λυχνία LED ρεύματος συγκόλλησης (ΟΚ αν είναι αναμμένη)
8. Ενδεικτική λυχνία LED σφάλματος εισόδου ρεύματος AC (τάση εκτός του + - 10% της τάσης 220 V) ή κατάσταση υπερθέρμανσης (ΟΚ αν είναι σβηστή).

4.2 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ

Αυτό το τροφοδοτικό είναι κατάλληλο για συγκόλληση με όλους τους τύπους των ηλεκτροδίων. Για τα ηλεκτρόδια κυτταρίνης (AWS 6010), μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο συγκεκριμένο τροφοδοτικό, δείτε τους τεχνικούς πίνακες. Χρησιμοποιείτε σφιγκτήρες συγκράτησης ηλεκτροδίων που συμμορφώνονται με τα πρότυπα ασφαλείας και χωρίς βίδες σύσφιξης που προεξέχουν. Βεβαιωθείτε ότι ο γενικός διακόπτης στο πίσω μέρος είναι στη θέση 0 ή ότι δεν έχει συνδεθεί στην πρίζα το φις παροχής ρεύματος δικτύου, όταν συνδέετε τα καλώδια συγκόλλησης σύμφωνα με τις ενδείξεις πολικότητας που δίνει ο κατασκευαστής των ηλεκτροδίων. Το κύκλωμα συγκόλλησης δεν πρέπει να τίθεται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με αγωγό προστασίας αν αυτός δεν είναι πάνω στο προς συγκόλληση τεμάχιο. Αν γίνεται σκόπιμα γείωση πάνω στο τεμάχιο εργασίας με χρήση αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο άμεση και ο αγωγός να έχει διατομή τουλάχιστον ίση με του αγωγού επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης και να συνδέεται στο συγκολλούμενο τεμάχιο στο ίδιο σημείο με τον αγωγό επιστροφής, με τη χρήση του ακροδέκτη αγωγού επιστροφής ή δεύτερου κοντινού ακροδέκτη γείωσης. Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα δυνατά μέτρα προφύλαξης για την αποφυγή ρευμάτων σκέδασης. Ελέγξτε ότι η τάση εισόδου της παροχής συμφωνεί με την τάση που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τεχνικών προδιαγραφών του τροφοδοτικού.
Συνδέστε το καλώδιο παροχής ρεύματος δικτύου: όταν τοποθετείτε ένα φις, βεβαιωθείτε ότι η διαβάθμισή του είναι επαρκής και ότι ο κιτρινο-πράσινος αγωγός του καλωδίου ρεύματος δικτύου συνδέεται με τον ακροδέκτη γείωσης του φις. Η διαβάθμιση του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών στην γραμμή παροχής ρεύματος δικτύου θα πρέπει να είναι

μεγαλύτερη από ή ίση με το ρεύμα I_1 που απορροφάται από τη μονάδα. Μπορείτε να βρείτε το απορροφούμενο ρεύμα I_1 διαβάζοντας τις προδιαγραφές πάνω στη μονάδα όπως αντιστοιχούν στην τάση U_1 της παροχής ρεύματος δικτύου. Τυχόν καλώδιο επέκτασης θα πρέπει να έχει διατομή επαρκή για το απορροφούμενο ρεύμα I_1. Ενεργοποιήστε το τροφοδοτικό με τον κύριο διακόπτη ρεύματος στο πίσω μέρος της μονάδας.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ.
Μην αγγίζετε ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση.
Μην αγγίζετε ακροδέκτες εξόδου συγκόλλησης όταν η μονάδα τροφοδοτείται με ρεύμα.
Μην αγγίζετε ταυτόχρονα τον πυρσό ή το ηλεκτρόδιο και το σφιγκτήρα γείωσης.
Ρυθμίζετε το ρεύμα σύμφωνα με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου, τη θέση συγκόλλησης και τον τύπο της ένωσης που πρέπει να συγκολληθεί. Όταν ολοκληρώσετε τη συγκόλληση, πάντα να θυμάστε να απενεργοποιείτε τον κύριο διακόπτη και να αφαιρείτε το ηλεκτρόδιο από την τσιμπίδα ηλεκτροδίου.

4.3 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG

Αυτό το τροφοδοτικό είναι κατάλληλο για συγκόλληση TIG ανοξείδωτου χάλυβα, σιδήρου και χαλκού.
Συνδέστε τον αγωγό του καλωδίου γείωσης στο θετικό (+) πόλο της μονάδας συγκόλλησης και συνδέστε την τσιμπίδα του ακροδέκτη στο τεμάχιο εργασίας όσο το δυνατόν πιο κοντά στο τροφοδοτικό διασφαλίζοντας ότι υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή. Χρησιμοποιήστε κατάλληλο πυρσό TIG και συνδέστε το καλώδιο ρεύματος στον αρνητικό πόλο της μονάδας συγκόλλησης. Το κύκλωμα συγκόλλησης δεν πρέπει να τίθεται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με αγωγό προστασίας αν αυτός δεν είναι πάνω στο προς συγκόλληση τεμάχιο. Αν γίνεται σκόπιμα γείωση πάνω στο τεμάχιο εργασίας με χρήση αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο άμεση και ο αγωγός να έχει διατομή τουλάχιστον ίση με αυτή του αγωγού επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης και να συνδέεται στο συγκολλούμενο τεμάχιο στο ίδιο σημείο με τον αγωγό επιστροφής, με τη χρήση του ακροδέκτη αγωγού επιστροφής ή δεύτερου κοντινού ακροδέκτη γείωσης.
Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα δυνατά μέτρα προφύλαξης για την αποφυγή ρεύματος σκέδασης. Συνδέστε το σωλήνα αερίου στην έξοδο του μειωτή πίεσης που συνδέεται σε κύλινδρο αερίου ΑΡΓΟΥ. Ρυθμίστε τη ροή του αερίου μέσω του περιστροφικού κουμπιού ρύθμισης πάνω στη λαβή του πυρσού. Μέσα στη λαβή του πυρσού, μια βαλβίδα επιτρέπει τη διακοπή της ροής του αερίου. Χρησιμοποιήστε ένα ηλεκτρόδιο με 2% θόριο και διάμετρο επιλεγμένη σύμφωνα με την τιμή συνεχούς ρεύματος του αρνητικού ηλεκτροδίου (αργού) σύμφωνα με τα εξής:

έως 60 A	διάμ. 1 mm
60 A έως 180 A	διάμ. 1,6 mm
180 A έως 250 A	διάμ. 2,4 mm

Η μύτη του ηλεκτροδίου πρέπει να έχει προετοιμαστεί για συγκόλληση σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται παρακάτω. Ελέγξτε ότι η τάση της παροχής ρεύματος δικτύου συμφωνεί με την τάση που αναφέρεται πάνω στην πινακίδα τεχνικών προδιαγραφών του τροφοδοτικού. Συνδέστε το καλώδιο παροχής ρεύματος δικτύου: όταν τοποθετείτε ένα φις, βεβαιωθείτε ότι η διαβάθμισή του είναι επαρκής και ότι ο κιτρινο-πράσινος αγωγός του καλωδίου ρεύματος δικτύου συνδέεται με τον ακροδέκτη γείωσης του φις.
Η διαβάθμιση του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών στην γραμμή παροχής ρεύματος δικτύου θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από ή ίση με το ρεύμα I_1 που απορροφάται από τη μονάδα. Μπορείτε να προσδιορίσετε το απορροφούμενο ρεύμα I_1 διαιρώντας με 1,6 την τιμή που αναφέρεται στον πίνακα. Τυχόν καλώδιο επέκτασης θα πρέπει να έχει διατομή επαρκή για το απορροφούμενο ρεύμα I_1. Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης βάσει της συγκόλλησης που θα πραγματοποιηθεί και κατόπιν συνδέστε την παροχή αερίου με το περιστροφικό κουμπί πάνω στη λαβή του πυρσού. Ξεκινήστε το τόξο, με επαφή, με ένα γρήγορο ξύσιμο στην επιφάνεια που θα συγκολληθεί. ΠΡΟΣΟΧΗ μη χρησιμοποιείτε διατάξεις ανάφλεξης του εμπορίου. Ο πυρσός TIG είναι σχεδιασμένος με τρόπο ώστε η χρήση της βαλβίδας πάνω στον κορμό του πυρσού μπορεί να συνεχιστεί μετά την εκτέλεση της συγκόλλησης για προστασία του ηλεκτροδίου ενώ είναι ακόμα σε υψηλή θερμοκρασία. Μετά από το κατάλληλο χρονικό διάστημα (λίγα δευτερόλεπτα) μπορείτε να διακόψετε τη ροή αερίου κλείνοντας τη βαλβίδα πάνω στη λαβή του πυρσού. Αφού ολοκληρωθεί η συγκόλληση, πρέπει να απενεργοποιήσετε τη μονάδα και να κλείσετε τη βαλβίδα του κυλίνδρου αερίου.

4.3.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ

Πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την προετοιμασία της μύτης του ηλεκτροδίου τροχίζοντάς το σε κατακόρυφη διεύθυνση όπως δείχνει η εικόνα (βλέπε τμήμα σχημάτων): ΠΡΟΣΟΧΗ: ΤΑ ΕΚΤΙΝΑΣΣΟΜΕΝΑ ΚΑΥΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ

ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς, να προκαλέσουν πυρκαγιά και ζημιές στον εξοπλισμό. Η ΜΟΛΥΝΣΗ ΒΟΛΦΡΑΜΙΟΥ μπορεί να μειώσει την ποιότητα συγκόλλησης. Διαμορφώστε το σχήμα της μύτης του ηλεκτροδίου μόνο σε τροχό λείανσης με κατάλληλα προστατευτικά σε ασφαλή θέση με χρήση κατάλληλης προστασίας προσώπου, χεριών και σώματος.
Διαμορφώστε το σχήμα της μύτης του ηλεκτροδίου μόνο σε σκληρό τροχό λείανσης ψιλού κοκκώδους που χρησιμοποιείται μόνο για τη διαμόρφωση σχήματος ηλεκτροδίων βολφραμίου. Τροχίστε το άκρο του ηλεκτροδίου βολφραμίου σε κωνικό σχήμα σε μήκος 1,5 έως 2 διαμέτρων του ηλεκτροδίου.

MAGYAR

BEVEZETÉS

Gratulálunk választásához!
Termékeinket úgy tervezzük, készítjük és teszteljük, hogy megfeleljenek az Európai Közösség legfrissebb követelményeinek.
Az ívhegesztő rendszer helyes használat esetén igen biztonságosan működik, a biztonsági előírások be nem tartása esetén viszont súlyos személyi sérülést és anyagi kárt okozhat.

TARTALOMJEGYZÉK

ÚTMUTATÁS AZ ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉGHEZ
A KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉNEK MÓDJAI
1. FEJEZET --- BIZTONSÁG
1.1 BEVEZETÉS
1.2 ÁLTALÁNOS ÓVINTÉZKEDÉSEK
2. FEJEZET --- ÁLTALÁNOS LEÍRÁSOK ÉS TERMÉKSPECIFIKÁCIÓK
2.1 BEVEZETÉS
2.2 A RENDSZER LEÍRÁSA
2.3 A MŰSZAKI SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE
2.4 VÉDŐESZKÖZÖK
3. FEJEZET --- ÜZEMBE HELYEZÉSI FOLYAMAT
3.1 KICSOMAGOLÁS ÉS BEÁLLÍTÁS
3.2 INDÍTÁSI FOLYAMAT
3.3 ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK
4. FEJEZET --- A KÉSZÜLÉK MŰKÖDTETÉSE
4.1 A VEZÉRLŐPANEL ISMERTETÉSE
4.2 HEGESZTÉS BEVONT ELEKTRÓDÁVAL
4.3 TIG HEGESZTÉS

FONTOS

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA ELŐTT ELOLVASANDÓ

A készülék üzembe helyezése és használata előtt a következő útmutatásokat minden érintett személynek el kell olvasnia.
Kétség esetén forduljon forgalmazójához vagy közvetlenül a gyártóhoz, akiktől minden szükséges információt megkaphat.

ÚTMUTATÁS AZ ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉGHEZ[13]

A felhasználó felelős azért, hogy a hegesztőkészüléket a gyártó útmutatásai szerint helyezzék üzembe és használják. Elektromágneses zavarok észlelése esetén a hegesztőkészülék felhasználójának a feladata, hogy a problémát a gyártó műszaki segítségét igénybe véve megoldja. Néhány esetben a hegesztőkör földelésével a probléma egyszerűen kiküszöbölhető. Más esetekben elektromágneses árnyékolást kell felépíteni, amely magában foglalja a tápegységet és a teljes munkadarabot a kapcsolódó bemeneti szűrőkkel. Az elektromágneses zavarokat minden esetben addig a pontig kell csökkenteni, ahol már nem okoznak problémát.
Tartsa szem előtt: a hegesztőkör biztonsági okokból lehet földelt vagy lehet nem földelt. A földelési elrendezések módosítását csak olyan személy engedélyezheti, aki illetékes annak megállapításában, hogy a módosítások növelik-e

[13] AZ EN 60974-10 SZABVÁNY: Ívhegesztő berendezések elektromágneses összeférhetőségi (EMC) követelményei

a sérülésveszélyt, pl. párhuzamos visszáramkörök engedélyezésével, amelyek károsíthatják más berendezés földelő áramköreit.

A környezet értékelése

A hegesztőkészülék üzembe helyezése előtt a felhasználónak ki kell értékelnie a környezetben esetleg adódó elektromágneses problémákat. A következőket kell ehhez figyelembe venni:

q) a hegesztőkészülék felett, alatt és mellett lévő egyéb tápkábelek, vezérlőkábelek, jel- és telefonkábelek;
r) rádió és tévé adók és vevők;
s) számítógép és más vezérlő berendezések;
t) biztonsági szempontból kritikus berendezések, pl. ipari berendezések védőburkolata;
u) a környezetben tartózkodó személyek egészségi állapota, pl. akik szívritmus-szabályozót vagy hallókészüléket használnak;
v) kalibráláshoz vagy méréshez használt berendezések;
w) a környezetben lévő egyéb berendezések védettsége. A felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy a környezetben használt berendezés kompatibilis legyen. Emiatt további védelmi intézkedések is szükségessé válhatnak.
x) a napszak, amelynek folyamán hegesztés vagy más tevékenység végzését tervezik.

A figyelembe veendő környezet mérete függ az épület szerkezetétől és ott végzett más tevékenységektől. A környezet mérete a helyiség határain túl is terjedhet.

A KIBOCSÁTÁS CSÖKKENTÉSÉNEK MÓDJAI

Hálózati áramellátás

A hegesztőkészüléket a gyártó ajánlásai szerint kell az elektromos hálózatra csatlakoztatni. Interferencia esetén szükség lehet további óvintézkedésekre, pl. a hálózati áramellátás szűrésére. Fix telepítésű hegesztőkészülékek esetén gondolni kell a tápkábel árnyékolására pl. fém védőcsőben vagy hasonló módon. Az árnyékolásnak a kábel teljes hosszában folyamatosnak kell lennie. Az árnyékolást úgy kell a hegesztő áramforrásához csatlakoztatni, hogy jó elektromos érintkezés legyen a védőcső és a hegesztőkészülék tápegysége között.

A hegesztőkészülék karbantartása

A hegesztőkészüléket a gyártó ajánlásai szerint rendszeresen karban kell tartani. Minden tisztítónyílást és borítót megfelelően le kell zárni és rögzíteni, amikor a hegesztőkészülék működésben van. A gyártó útmutatásaiban megadott módosítások és beállítások kivételével tilos a hegesztőkészüléken bármilyen más változtatást végezni. Különösen az ívhúzó és stabilizáló eszközök szikraközét kell a gyártó ajánlásai szerint állítani és karbantartani.

Hegesztőkábelek

A hegesztőkábeleket a lehető legrövidebbre kell venni, szorosan egymás közelében kell elhelyezni, a padló szintjén vagy ahhoz közel.

1. FEJEZET --- BIZTONSÁG

1.1 BEVEZETÉS

A sok évi hegesztési tapasztalatok alapján kifejlesztett ívhegesztési eljárások magas fokú biztonság mellett végezhetők, ha megfelelő gondosságot és figyelmet fordítunk a gyártó által ajánlott módszerekre.
Ezért a vezetőségnek és a biztonsági személyzetnek mindenképpen gondoskodnia kell arról, hogy a hegesztőkészüléket működtető és karbantartó minden személynek lehetősége legyen ennek az információnak az elolvasására.

1.2 ÁLTALÁNOS ÓVINTÉZKEDÉSEK

1.2.1 Égési sérülések megelőzése

A hegesztőív által létrehozott salak, forró fémrészecskék és sugárzás súlyosan károsíthatja a szemet és a bőrt. Amint a kezelő vagy más személy a hegesztési terület közelébe jön, a veszélyeknek való kitettségük szintje gyorsan emelkedik.
A kezelőnek, illetve másoknak, akik az ív közelében dolgoznak, megfelelő védőöltözéket kell viselniük. Hegesztéshez védőkesztyű, biztonsági lábbeli és sisak viselése kötelező. A szikrák és salak elleni védekezéshez minden testfelületet elfedő lángálló öltözék és felhajtás nélküli nadrág viselése ajánlatos. A kezelő szemének a sugárzó energia és repülő szikrák vagy forró fémrészecskék elleni védelme érdekében biztonsági szemüveg vagy a megfelelő hegesztő lencse oldalvédőjével ellátott szemüveg viselése KÖTELEZŐ.

1.2.2 Tűz megelőzése

Mivel az elektromos hegesztési ív hatására forró fémrészecskék, szikrák és salak keletkeznek, a tűz és/vagy robbanás megelőzése végett óvintézkedéseket kell tenni. Gondoskodjon arról, hogy legyen megfelelő tűzoltó készülék a hegesztési terület közvetlen közelében. A hegesztési terület közvetlen közeléből legalább 10 méterre el kell távolítani minden gyúlékony anyagot. Soha ne ívhegesszen olyan üres tartályokat, amelyek mérgező vagy robbanásveszélyes anyagot tartalmaztak. Az olyan tartályokat hegesztés előtt alaposan meg kell tisztítani. Soha ne ívhegesszen olyan légtérben, amely magas koncentrációban tartalmaz port, gyúlékony gázt vagy gyúlékony folyadékok (pl. benzin) gőzeit. Minden hegesztés után hagyja a hegesztett anyagot lehűlni, mielőtt megérintené, vagy olyan helyre tenné, ahol gyúlékony vagy tűzveszélyes anyagokkal közvetlenül érintkezhet.

1.2.3 Mérgező gőzök

A kezelőnek és a környezetében tartózkodó más személyeknek az elektromos ívhegesztés során esetleg keletkező mérgező gőzök elleni védelme érdekében megfelelő óvintézkedéseket kell tenni.
Bizonyos klóros oldószerek ibolyántúli sugárzás hatására lebomlanak, és foszgén gáz keletkezik. Gondosan el kell kerülni ezeknek az oldószereknek elektromos ívhegesztés alatt álló anyagokon való használatát. Ezeknek az oldószereknek és más zsírtalanító szereknek a tartályait el kell távolítani a hegesztőív közvetlen közeléből.
Az ólommal, kadmiummal, cinkkel, higannyal és berilliummal bevont vagy ezeket jelentős mennyiségben tartalmazó fémek elektromos ívhegesztésénél ártalmas koncentrációban keletkezhetnek mérgező gőzök. Megfelelő szívó szellőztetést kell alkalmazni, vagy a kezelőnek speciális felszerelést kell viselnie, amely biztosítja a friss levegővel való ellátását, például légzőkészüléket vagy légzősisakot.
Mérgező gőzöket kibocsátó anyagokkal bevont fémeket ne hegesszen, kivéve: 1) ha a bevonatot hegesztés előtt eltávolították, 2) ha a környezet megfelelően szellőzik vagy 3) ha a kezelő el van látva friss levegőt biztosító légzőkészülékkel.

1.2.4 Sugárzás

A hegesztőív által keltett ibolyántúli sugárzás árthat a szemnek, égési sérülést okozhat a bőrön, ezért védőöltözék és sisak viselése létfontosságú.
Kontaktlencsét tilos viselni, mivel az ív által keltett intenzív hő hatására hozzáragadhat a szaruhártyához.
A hegesztés közben használt maszkot legalább DIN 10 fokozatú biztonsági lencsével kell felszerelni, amelyet azonnal cserélni kell, ha megsérül vagy eltörik.
Mivel az ív árthat a szemnek, és 15 méter távolságig veszélyesnek számít, szabad szemmel soha nem szabad belenézni.

1.2.5 Áramütés

Minden áramütés lehet végzetes, ezért áram alatti vezetékek és/vagy alkatrészek megérintése mindig tilos.
Szigetelő kesztyű és öltözék viselésével el kell szigetelődni a hegesztendő munkadarabtól és a talajtól.
Az öltözéket, például a kesztyűt, cipőt, egyéb ruhadarabokat és a testet mindig szárazon kell tartani, illetve kerülni kell a párás vagy nedves területen végzett munkát.

A hegesztendő munkadarabot soha ne vegye a kezébe, ne is érintse kézzel; ha csak a legenyhébb áramütést is érzékeli, azonnal abba kell hagynia a hegesztést; a készüléket addig tilos használni, amíg a hibát képzett személyzet be nem azonosította és meg nem szüntette.
Gyakran vizsgálja át az elsődleges tápkábelt, nincs-e sérülés vagy repedés a burkolatán, a sérült kábelt pedig azonnal cserélje ki.
Kábel cseréje előtt vagy a készülék burkolatainak eltávolítása előtt csatlakoztassa le a tápkábelt a hálózatról.
A készülék bármely sérült alkatrészét mindig eredeti alkatrészekkel cserélje ki.
Soha ne iktassa ki és más módon se hatástalanítsa a biztonsági reteszelő készülékeket, és gondoskodjon arról, hogy a tápvezeték hatásos földelő dugasszal el legyen látva.
Gondoskodjon arról, hogy a munkaasztal jól legyen földelve.
Bármilyen karbantartást olyan személynek kell végeznie, aki ismeri a készülék működtetéséhez szükséges magas feszültség veszélyeit.

1.2.6 Szívritmus-szabályozó

Elektronikus orvosi készülékek (pl. szívritmus-szabályozó) viselői, mielőtt ívhegesztés, ívvágás, megmunkálás vagy ponthegesztés helyszínének közelébe mennének, orvosukkal tanácskozva bizonyosodjanak meg arról, hogy az erős áram által keltett mágneses tér nem befolyásolja az orvosi készülékeik működését.

2. FEJEZET --- ÁLTALÁNOS LEÍRÁSOK ÉS TERMÉKSPECIFIKÁCIÓK

2.1 BEVEZETÉS

A hegesztő tápegysége állandó áramerősséget szolgáltat, INVERTER technológiával tervezték, nagy teljesítményű és nagy megbízhatóságú komponensek felhasználásával. Használható pálca elektródás és TIG hegesztéshez.

2.2 A RENDSZER LEÍRÁSA

A tápegység egyetlen alaplapra van építve, a vezérlő logika két különálló egymással felcserélhető hibrid lapon található, amitől a rendszer magas fokon megbízható, valamint egyszerűbben karbantartható és szervizelhető.
A teljesítmény modul egy 80 kHz-nél magasabb frekvenciájú nagyon rövid dinamikus válaszidejű (500 milliszekundum) INVERTERREL működik, ezért rendkívül lágy hegesztési karakterisztikát eredményez, aminek köszönhetően könnyebben indítható, homogénebb a cseppek mérete, jobb beolvadást biztosít, és lágyabb varratfelületet készít.

2.3 A MŰSZAKI SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE

- IEC 974 — A tápegység ezek szerint a
- EN60974 — nemzetközi normák szerint van gyártva.
- S/N/..... — A készülékre vonatkozó bármilyen kérdés elé helyezendő sorszám.
- — Egyfázisú indítású frekvencia átalakító-transzformátor-egyenirányító
- — Csökkenő karakterisztika.
- SMAW — Bevont elektródákkal történő hegesztéshez alkalmas.
- TIG — TIG hegesztéshez alkalmas.
- U_0 — Másodlagos üresjárási feszültség.
- X — Viszonylagos bekapcsolási idő százaléka.
  A viszonylagos bekapcsolási idő a 10 percnek azt a százalékát fejezi ki, amelyben a tápegység képes adott áramerősségen működni túlmelegedés nélkül.
- I_2 — Hegesztőáram.
- U_2 — Másodlagos feszültség $_2$ hegesztőárammal.
- U_1 — Névleges tápfeszültség.

- 1~ 50/60 Hz Egyfázisú táplálás, 50 vagy 60 Hz.
- I_1 Abszorbeált áram a megfelelő I_2hegesztőáramnál. Amikor a tápegységet TIG hegesztéshez használja, ossza el I_1 értékét 1,6-del.
- IP23 Fémváz védelmi fokozata.
- S Magasan veszélyeztetett területeken végzett munkához alkalmas.
- TARTSA SZEM ELŐTT: A tápegységet úgy terveztük, hogy 3. fokozatú szennyezettségű helyen működjön (IEC 664).

2.4 VÉDŐESZKÖZÖK

2.4.1 Túlmelegedés és a hálózati áram ingadozásai elleni védelem

A tápegység védelmét szolgáló készülék úgy van felszerelve, hogy túlmelegedés és/vagy a hálózati áram ingadozásai esetén beavatkozzon.
Amikor ez a készülék működésbe lép, leáll az áramellátás, de a hűtőventilátor tovább működik. A készülék működését a LED fénye jelzi. Amikor a LED fénye kialszik, a hegesztőkészülék további használatra alkalmas.

3. FEJEZET --- ÜZEMBE HELYEZÉSI FOLYAMAT

3.1 KICSOMAGOLÁS ÉS BEÁLLÍTÁS

Óvatosan csomagolja ki a gépet, és ellenőrizze, nem sérült-e meg szállítás közben. A szállítás közben esetlegesen bekövetkezett sérüléseket a vásárlónak a fuvarozóval fel kell jegyeznie, és hogy el ne vesszen az ilyen reklamáció benyújtásának joga, nem kell hibamentes átvételről szóló elismervényt aláírni, hanem utalni kell a szállítás közben bekövetkezett és csak kicsomagolás után észlelhető sérülés miatti reklamáció benyújtásának jogára. A készülékkel kapcsolatos minden kommunikáció során meg kell jelölni a típust, illetve a tápegység hátoldalán megtalálható sorozatszámot. Kicsomagolás után helyezze a készüléket jól szellőző, lehetőleg pormentes területre, gondoskodva arról, hogy a hűtőnyílások mellett a levegő akadálytalanul áramolhasson.
FIGYELMEZTETÉS: rendkívül fontos, hogy a készülék körül ne akadályozza a légáramlást, mert a készülék túlmelegedhet, és a belső részei károsodhatnak. A készülék minden oldala mellett hagyjon legalább 200 mm szabad távolságot. Ne tegyen szűrőt vagy borítót a tápegység levegőbemeneti nyílásaira, és ne takarja le őket, mert attól elvész a garancia.
TARTSA SZEM ELŐTT: ha a készüléket vállmagasság fölé helyezik, győződjön meg arról, hogy a vázon lévő levegőbemeneti nyílások nincsenek eltorlaszolva.

3.2 INDÍTÁSI FOLYAMAT

Ezt a készüléket szakképzett személyzetnek kell üzembe helyeznie. Minden csatlakozást az érvényes szabályok szerint és a biztonsági előírások (CENELEC HD 427) maradéktalan betartásával kell létrehozni.

3.3 ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

Ennek a tápegységnek a használata előtt alaposan olvassa át a HD 407 és HD 433 CENELEC (Európai Elektrotechnikai Szabványügyi Bizottság) szabványt, ellenőrizze a kábelek, az elektródatartó, konnektorok és dugaszok szigetelését, valamint győződjön meg arról, hogy a hegesztőkábelek hossza és keresztmetszete megfelel az igénybe vett áramerősségnek:

5 mt kábelig a keresztmetszet min. 16 mm^2.
5 mt-től 20 mt kábelig a keresztmetszet min. 25 mm^2.
20 mt-től 30 mt kábelig a keresztmetszet min. 35 mm^2.

4. FEJEZET --- A KÉSZÜLÉK MŰKÖDTETÉSE

4.1 A VEZÉRLŐPANEL ISMERTETÉSE

Az előlapon a következők találhatók:
9. Áramerősség állítógombja
10. Elektróda és földelőkapocs kábelcsatlakozók
11. Hegesztőáramot kijelző LED (ok, ha világít)
12. Váltakozó áram bemeneti hiba (a feszültség a 220V +/- 10% tartományon kívül van) (ok, ha nem világít).

4.2 HEGESZTÉS BEVONT ELEKTRÓDÁVAL

Ez a tápegység minden típusú elektródával történő hegesztéshez alkalmas. Cellulóz elektródákkal (AWS 6010) történő hegesztéshez specifikus tápegységet kell használni, lásd a műszaki táblázatokat. Az elektródatartókat a biztonsági normáknak megfelelően és kiálló rögzítőcsavarok nélkül használja. Győződjön meg arról, hogy a hátlapon a főkapcsoló 0 állásban van, vagy hogy a hálózati dugasz nincs a hálózatra dugaszolva, majd csatlakoztassa a hegesztőkábeleket az elektróda gyártója által megadott polaritás szerint. A hegesztőkör nem helyezhető szándékosan közvetlen vagy közvetett érintkezésbe védőhuzallal, ha nem a hegesztendő munkadarabon van. Ha a földelés védőhuzal segítségével szándékosan a munkadarabra van helyezve, a csatlakozás a lehető legközvetlenebb legyen a huzallal. amelynek keresztmetszete legalább egyenlő a hegesztőáram visszatérő vezetékének keresztmetszetével, és a munkadarabhoz van csatlakoztatva ugyanott, ahol a visszatérő vezeték, a visszatérő vezeték terminált vagy egy második közeli földelő terminált használva. A kóboráramok elkerülése érdekében minden lehetséges óvintézkedést meg kell tenni. Ellenőrizze, hogy a bemenő tápfeszültség megfelel-e a tápegység műszaki adatlapján megadott feszültségnek.
Csatlakoztassa a hálózati kábelt: dugasz szerelésénél győződjön meg arról, hogy annak kapacitása megfelelő, és hogy a hálózati kábel sárga-zöld vezetéke csatlakoztatva van a dugasz földelő érintkezőjéhez. A magnetotermikus megszakító vagy a hálózati tápvezetékben lévő biztosítékok kapacitásának nagyobbnak vagy egyenlőnek kell lennie a készülék által abszorbeált I_1 árammal. Az I_1 abszorbeált áram leolvasható a készüléken lévő műszaki tulajdonságoknál, ahogy megfelel az $_1$ hálózati tápfeszültségnek. Hosszabbító kábel keresztmetszete meg kell hogy feleljen az I_1 abszorbeált áramnak. Kapcsolja be a tápegységet a készülék hátlapján lévő főkapcsolóval.
FIGYELMEZTETÉS: AZ ÁRAMÜTÉS HALÁLOS IS LEHET.
Ne érintsen meg áram alatt lévő részeket.
Ne érintse meg a hegesztő kimeneti termináljait, amikor a készülék feszültség alatt van.
Ne érintse a hegesztőpisztolyt vagy elektródát a földelőkapoccsal egyidejűleg.
Az áramot az elektróda átmérője, a hegesztési pozíció és a hegesztési kötés szerint állítsa be. A hegesztés befejezése után soha ne felejtse el kikapcsolni a főkapcsolót és kivenni az elektródát az elektródatartóból.

4.3 TIG HEGESZTÉS

Ez a tápegység rozsdamentes acél, vas és réz TIG hegesztéséhez alkalmas.
Csatlakoztassa a földelőkábelt a hegesztőkészülék pozitív (+) pólusához, és csatlakoztassa a terminál kapcsot a munkadarabhoz a tápegységhez a lehető legközelebbre, gondoskodva a jó elektromos érintkezésről. Megfelelő TIG hegesztőpisztolyt használjon, és a tápvezetéket a hegesztőkészülék negatív pólusához csatlakoztassa. A hegesztőkör szándékosan nem helyezhető közvetlen vagy közvetett érintkezésbe védőhuzallal, ha nem a hegesztendő munkadarabon van. Ha a földelés védőhuzal segítségével szándékosan a munkadarabra van helyezve, a csatlakozás a lehető legközvetlenebb legyen a huzallal. amelynek keresztmetszete legalább egyenlő a hegesztőáram visszatérő vezetékének keresztmetszetével, és a munkadarabhoz van csatlakoztatva ugyanott, ahol a visszatérő vezeték, a visszatérő vezeték terminált vagy egy második közeli földelő terminált használva. Kóboráram elkerülése érdekében minden lehetséges óvintézkedést meg kell tenni. Csatlakoztasson gázcsövet egy ARGON palackhoz csatlakoztatott nyomáscsökkentő kimenetre. A gáz áramlását a hegesztőpisztoly fogantyúján lévő gombbal szabályozhatja. A hegesztőpisztoly fogantyújában egy szelep teszi lehetővé a gáz áramlásának elzárását. 2% tórium ötvözésű volfrám elektródát használjon, amelynek átmérője a negatív elektróda egyenáramának megfelelően (argon) van megválasztva, az alábbiak szerint:

60 A-ig	átm. 1 mm
60 A-tól 180 A-ig	átm. 1,6 mm
180A-tól 250A-ig	átm. 2,4 mm

Az elektróda hegyét az alább bemutatott művelettel kell a hegesztéshez előkészíteni. Ellenőrizze, hogy a hálózati tápfeszültség megfelel-e a tápegység műszaki adatlapján megadott feszültségnek. Csatlakoztassa a hálózati kábelt: dugasz szerelésénél győződjön meg arról, hogy annak kapacitása megfelelő, és hogy a hálózati kábel sárga-zöld vezetéke csatlakoztatva van a dugasz földelő érintkezőjéhez.
A magnetotermikus megszakító vagy a hálózati tápvezetékben lévő biztosítékok kapacitásának nagyobbnak vagy egyenlőnek kell lennie a készülék által abszorbeált I_1 árammal. Az I_1 abszorbeált áram úgy határozható meg, hogy a táblázatban megadott értéket osztjuk 1,6-del. Hosszabbító kábel keresztmetszete meg kell hogy feleljen az I_1 abszorbeált áramnak. Állítsa be a hegesztőáramot az elvégzendő hegesztés szerint, majd állítsa be a gáz áramlását a hegesztőpisztoly fogantyúján lévő gombbal. Érintéssel, a hegesztendő felület gyors megkarcolásával indítsa el az ívet. VIGYÁZAT, ne használjon kereskedelemben kapható gyújtókészülékeket. A TIG hegesztőpisztoly úgy van tervezve, hogy a pisztoly törzsén lévő szeleppel a gáz áramlása a hegesztés befejezése után is folytatható, hogy védje az elektródát, amíg még forró. Kellő idő (néhány másodperc) letelte után a gáz áramlása a pisztoly fogantyúján lévő szeleppel elzárható. A hegesztés befejezése után a készüléket ki kell kapcsolni, és a gázpalack szelepét el kell zárni.

4.3.1 ELEKTRÓDA ELŐKÉSZÍTÉSE

Különös figyelemmel kell az elektróda hegyét csiszolni, hogy függőleges alakzatok készüljenek, ahogyan az ábra mutatja (lásd a sémáknál): VIGYÁZAT: A REPÜLŐ FORRÓ FÉMRÉSZECSKÉK személyi sérülést, tüzet okozhatnak, és károsíthatják a készüléket. VOLFRÁM SZENNYEZŐDÉS ronthatja a hegesztés minőségét. A volfrámelektróda hegyét csak megfelelő védőburkolattal felszerelt csiszolón és biztonságos helyen alakítsa ki, arcát, kezét e és testét megfelelően védő eszközöket viseljen.
A volfrám elektróda hegyét csak finom szemcséjű, kemény csiszolókoronggal formálja, amelyet csak volfrám alakítására használnak. A volfrámelektróda hegyét kúposra, 1,5–2 elektróda-átmérő hosszúságúra alakítsa ki.

ROMÂNĂ

Introducere

Vă felicităm pentru alegerea făcută.
Produsele noastre au fost proiectate, fabricate şi testate în conformitate cu cele mai recente cerinţe din Comunitatea Europeană.
Dacă este utilizat în mod corect, sistemul de sudură cu arc poate fi folosit în condiţii deosebit de sigure, însă nerespectarea normelor de siguranţă poate produce daune bunurilor sau vătămări persoanelor.

CUPRINS

INSTRUCŢIUNI CU PRIVIRE LA COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ
METODE DE REDUCERE A EMISIILOR
SECŢIUNEA 1 --- SIGURANŢA
1.1 INTRODUCERE
1.2 PRECAUŢII GENERALE
SECŢIUNEA 2 --- DESCRIEREA GENERALĂ ŞI SPECIFICAŢIILE PRODUSULUI
2.1 INTRODUCERE
2.2 DESCRIEREA SISTEMULUI
2.3 EXPLICAREA SIMBOLURILOR TEHNICE
2.4 DISPOZITIVE DE PROTECŢIE
SECŢIUNEA 3 --- PROCEDURA DE INSTALARE
3.1 DESPACHETAREA ŞI CONFIGURAREA
3.2 PROCEDURA DE PORNIRE
3.3 OBSERVAŢII GENERALE
SECŢIUNEA 4 --- UTILIZAREA
4.1 DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ
4.2 SUDURA CU ELECTROD
4.3 Sudura cu gaz inert tungsten (TIG)

IMPORTANT

A SE CITI ÎNAINTE DE UTILIZAREA ACESTUI APARAT

Următoarele instrucţiuni trebuie să fie citite de toate persoanele interesate, înainte de instalarea sau de utilizarea acestui aparat. În cazul în care aveţi întrebări, vă rugăm să-l contactaţi pe distribuitor sau direct pe producător, pentru a obţine toate informaţiile necesare.

INSTRUCŢIUNI CU PRIVIRE LA COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ[14]

Utilizatorul este responsabil pentru instalarea şi pentru utilizarea echipamentului de sudură în conformitate cu instrucţiunile producătorului. În cazul în care se constată unele perturbări electromagnetice, este în responsabilitatea utilizatorului echipamentului de sudură că remedieze situaţia cu asistenţa tehnică a producătorului. În anumite situaţii, este posibil ca măsura necesară de remediere să fie simpla legare la pământ a circuitului de sudură. În alte situaţii, poate fi necesară construirea unui ecran electromagnetic în jurul transformatorului şi de a se lucra doar cu filtrele de intrarea asociate. În toate cazurile, perturbările electromagnetice trebuie să fie reduse până la punctul în care nu mai provoacă probleme.
Observaţie - Circuitul de sudură poate fi legat la pământ sau nu poate fi legat la pământ în funcţie de cerinţele de siguranţă. Modificarea legării la pământ trebuie să fie autorizată doar de o persoană care este competentă în evaluarea implicaţiilor

[14] PE BAZA EN 60974-10 „standard produs EMC pentru echipamentul de sudură cu arc”

modificării asupra creşterii riscului de rănire, ex. prin permiterea returului curentului de sudură, ceea ce ar putea deteriora circuitele de împământare ale altor echipamente.

Evaluarea zonei

Înainte de instalarea echipamentului de sudură, utilizatorul trebuie să evalueze eventualele probleme electromagnetice ale zonei din jur. Următoarele trebuiesc luate în considerare:

y) Alte cabluri de alimentare, cabluri de comandă, cabluri de semnalizări şi de telefonie aflate deasupra sau sub echipamentul de sudură;
z) Emiţătoarele şi receptoarele de radio şi televiziune;
aa) Computerele şi alte echipamente de comandă;
bb) Echipamentul important cu privire la siguranţă, ex. protejarea echipamentului industrial;
cc) Sănătatea persoanelor din jur, în cazul utilizării de stimulatoare cardiace şi a aparatelor auditive;
dd) Echipamentul folosit pentru calibrare sau pentru măsurare;
ee) Imunitatea altor echipamente din apropiere. Utilizatorul trebuie să se asigure că celelalte echipamente care urmează să fie folosite în apropiere sunt compatibile. Aceasta poate implica anumite măsuri necesare de protecţie;
ff) Ora la care se efectuează sudura sau alte activităţi.

Dimensiunea zonei trebuie să fie luată în considerare în funcţie de structura clădirii şi a celorlalte activităţi care au loc acolo. Zona poate fi extinsă dincolo de limitele clădirilor.

METODE DE REDUCERE A EMISIILOR

Alimentarea de la reţea

Echipamentul de sudură trebuie să fie conectat la reţeaua electrică în funcţie de recomandările producătorului. În cazul în care apar interferenţe, poate fi necesar să luaţi măsuri suplimentare, precum filtrarea curentului de la reţea. Trebuie să aveţi în vedere şi ecranarea cablului de alimentare al echipamentului de sudură cu instalare permanentă, într-un canal metalic sau altceva echivalent. Ecranarea trebuie să fie electrică continuă pe întreaga sa lungime. Ecranajul trebuie să fie conectat la transformatorul de sudură, astfel încât să se menţină un bun contact între canal şi carcasa transformatorului de sudură.

Întreţinerea echipamentului de sudură

Echipamentul de sudură trebuie să fie întreţinut periodic în funcţie de recomandările producătorului. Toate uşile şi capacele de acces şi de service trebuie să fie închise şi blocate în mod adecvat atunci când echipamentul de sudură este folosit. Echipamentul de sudură nu trebuie să fie modificat în niciun fel, cu excepţia acelor modificări şi reglaje care sunt indicate în instrucţiunile producătorului. În special, distanţa disruptivă şi dispozitivele de stabilizare trebuie să fie reglate şi întreţinute în conformitate cu recomandările producătorului.

Cablurile de sudură

Cablurile de sudură trebuie să fie cât mai scurte posibil şi trebuie să fie poziţionate unul aproape de altul, la aproape de nivelul solului.

SECŢIUNEA 1 --- SIGURANŢA

1.1 INTRODUCERE

Procesele de sudură cu arc sunt realizate după mai mulţi ani de experienţă în domeniu şi au un grad ridicat de siguranţă în condiţiile în care beneficiază de îngrijirea şi de atenţia adecvată la întreţinerea curentă şi dacă se respectă metodele recomandate de producător.

Astfel, este imperativ ca personalul de management şi cel responsabil de siguranţă să se asigure că toate persoanele care vor opera sau vor întreţine echipamentul de sudură au avut posibilitatea de a citit aceste informaţii.

1.2 PRECAUŢII GENERALE

1.2.1 Prevenirea arsurilor

Scânteile, zgura, metalul fierbinte şi radiaţiile produse de arcul electric pot fi foarte vătămătoare pentru ochi şi pentru piele. Cu cât operatorul sau alte persoane sunt tot mai aproape de zona de sudură, nivelul de expunere creşte rapid. Echipamentul şi vestimentaţia adecvate de protecţie trebuie să fie purtate de operator şi de toate celelalte persoane care lucrează în apropierea arcului. Sunt necesare mănuşile de protecţie realizate pentru utilizarea la sudură, încălţămintea de protecţie şi casca de protecţie. Sunt recomandate vestimentaţia ignifugă care acoperă toate zonele expuse şi pantalonii fără buzunare sau manşete. Ochelarii adecvaţi de protecţie cu apărători laterale şi cu sticlă adecvată pentru sudură TREBUIE să fie purtaţi pentru a proteja ochii operatorului faţă de energia radiantă şi faţă de scânteile proiectate sau de metalul fierbinte.

1.2.2 Prevenirea incendiilor

Întrucât sudura cu arc electric produce metal fierbinte, scântei şi zgură, trebuie să fie luate măsuri pentru a se preveni incendiul şi / sau exploziile. Asiguraţi-vă că echipamentul pentru stingerea incendiilor este disponibil în zona apropiată de sudură. Toate materialele combustibile trebuie să fie îndepărtate din apropierea zonei de sudură şi duse la o distanţă de cel puţin 10 metri (35 feets). Niciodată nu încercaţi să sudaţi recipientele goale în care au fost păstrate materiale toxice sau potenţial explozive. Aceste recipiente trebuie să fie bine curăţate înainte de sudură. Niciodată nu efectuaţi sudura cu arc într-o atmosferă care conţine mari concentraţii de praf, gaze inflamabile sau vapori de combustibili lichizi (precum benzina). După efectuarea fiecărei operaţii de sudură, asiguraţi-vă că lăsaţi materialul sudat să se răcească înainte de a-l atinge sau de a-l pune în contact cu materiale combustibile sau inflamabile.

1.2.3 Gaze toxice

Precauţiile adecvate trebuie să fie luate pentru a se preveni expunerea operatorului sau a altor persoane aflate în zona din jur la gazele toxice care ar putea fi generate în timpul sudurii cu arc electric.
Anumiţi solvenţi cu clor se vor descompune sub radiaţiile ultraviolete pentru a forma un gaz fosgen. Trebuie să aveţi grijă pentru a preveni utilizarea acestor solvenţi pe materialele care sunt sudate cu echipament de sudură cu arc electric.
Recipientele acestor solvenţi sau ai altor agenţi de degresare trebuie să fie îndepărtate din zona imediat apropiată arcului de sudură.
Metalele cu tratament de acoperire la suprafaţă sau care conţin cantităţi semnificative plumb, cadmiu, mercur şi beriliu pot produce concentraţii toxice de gaze în cazul în care sunt supuse la operaţii de sudură. Trebuie să fie folosită o ventilaţie locală adecvată sau operatorul trebuie să poarte un echipament special pentru a se garanta furnizarea de aer proaspăt printr-o mască sau cască de respiraţie.
Nu sudaţi metale acoperite cu materiale care emit gaze toxice decât dacă 1) acoperirea este îndepărtată înainte de sudură, 2) zona este ventilată în mod adecvat sau 3) operatorul primeşte aer proaspăt prin echipamentul de respiraţie.

1.2.4 Radiaţiile

Radiaţiile ultraviolete create de arc pot fi vătămătoare pentru ochi şi pot arde pielea; astfel este imperativ să purtaţi îmbrăcăminte şi cască de protecţie.
Lentilele de contact nu trebuie să fie folosite, întrucât căldura intensă care vine de la arc poate provoca lipirea acestora de cornee.
Masca folosită la sudură trebuie să aibă un ecran de sticlă cu grad de protecţie de cel puţin DIN 10 şi trebuie să fie înlocuită imediat în cazul în care este deteriorată sau spartă.
Întrucât arcul electric poate fi vătămător pentru ochi, este considerat a fi periculos la o distanţă de până la 15 metri (50 feets) şi nu trebuie să fie niciodată privit cu ochiul liber.

1.2.5 Electrocutare

Toate electrocutările sunt potenţial mortale, astfel, toate firele şi / sau piesele sub tensiune nu trebuie să fie atinse niciodată.

Trebuie să fie menţinută izolaţia faţă de piesa de sudat şi faţă de împământare prin folosirea unor mânuşi şi unei vestimentaţii izolante.
Elementele vestimentare, precum mănuşile, pantofii, căştile şi salopeta trebuie să fie în permanenţă uscate şi trebuie să fie prevenit lucrul în zonele umede sau cu umezeală.
Niciodată să nu atingeţi piesa de sudură cu mâna; în cazul în care resimţiţi cea mai mică urmă de curent electric, trebuie să opriţi imediat sudura; unitatea nu trebuie să fie folosită până când problema este identificată şi remediată de personal calificat.
Verificaţi în mod frecvent cablul principal de alimentare pentru urme de deteriorări sau crăpături şi înlocuiţi imediat cablul cu defecte.
Deconectaţi cablu de alimentare de la reţea, înainte de înlocuirea cablurilor sau înainte de demontarea capacelor aparatului.
Întotdeauna înlocuiţi orice piesă defectă a aparatului folosind piese de schimb originale.
Niciodată nu scurt-circuitaţi sau nu anulaţi dispozitivele de siguranţă şi asiguraţi-vă că ca linia de alimentare electrică este echipată cu un ştecher eficient.
Asiguraţi-vă că masa de lucru este conectată la o bună priză de legare la pământ.
Orice lucrare de întreţinere trebuie să fie efectuată de personal calificat care este conştient de riscurile prezentate de curentul electric necesar pentru funcţionarea aparatului.

1.2.6 Stimulatorul cardiac

Persoanele care folosesc aparate de menţinere a vieţii (precum stimulatorul cardiac) trebuie să-şi consulte medicul înainte de a se afla în apropiere locului de sudare, tăiere sau sudare prin puncte pentru a se asigura că aparatele pe care le folosesc nu sunt afectate de câmpurile magnetice puternice.

SECŢIUNEA 2 --- DESCRIEREA GENERALĂ ŞI SPECIFICAŢIILE PRODUSULUI

2.1 INTRODUCERE

Transformatorul de sudură oferă un curent constant şi este realizat cu tehnologia INVERTER, prin folosirea unor componente de înaltă performanţă şi înaltă fiabilitate şi poate fi folosit cu electrozi sau cu tehnologie de sudură cu gaz inert tungsten (TIG).

2.2 DESCRIEREA SISTEMULUI

Transformatorul de sudură este realizat cu un singur panou principal cu comenzile logice pe plăci hidrice interschimbabile, ceea ce oferă sistemului un grad înalt de fiabilitate şi care simplifică întreţinerea şi servisarea.
Modulul de alimentare foloseşte un INVERTER care funcţionează la frecvenţe mai mari de 80 kHz cu un timp dinamic de răspuns foarte mic (500 milisecunde), rezultând caracteristici constante de sudură, ceea ce face ca pornirea să fie mai uşoară, mărimea punctelor de sudură este mai omogenă, o mai bună penetrare şi un aspect constant al stratului de sudură.

2.3 EXPLICAREA SIMBOLURILOR TEHNICE

- IEC 974 — Transformatorul este realizat în conformitate cu aceste
- EN60974 — standarde internaţionale.
- S/N/..... — Numărul de serie care trebuie să fie specificat la fiecare solicitare în legătură cu acest aparat.
- — Convertor-transformator-convertizor monofazic.
- — Caracteristicile stratului.
- SMAW — Adecvat pentru sudura cu electrozi.
- TIG — Adecvat pentru sudura cu gaz inert tungsten (TIG).
- $U_{\circ}$ — Tensiune secundară fără sarcină.
- X — Procent coeficient de sarcină.

Coeficientul de sarcină exprimă procentul în 10 minute la care transformatorul poate funcţiona sa un curent dat fără supraîncălzire.

- I_2 Curent de sudură.
- U_2 Tensiune secundară cu curent de sudură I_2.
- U_1 Tensiune nominală de alimentare.
- 1~ 50/60 Hz Monofazic 50 sau 60 Hz.
- I_1 Curentul absorbit la curentul corespunzător de sudură I_2. La folosirea transformatorului pentru sudura cu gaz inert tungsten (TIG), împărţiţi I_1 cu 1,6.
- IP23 Gradul de protecţie al cadrului metalic.
- S Adecvat pentru efectuarea lucrărilor în zonele de mare risc.
- OBSERVAŢIE: Transformatorul a fost realizat pentru a fi utilizat în zonele cu grad de poluare 3 (IEC 664).

2.4 DISPOZITIVE DE PROTECŢIE

2.4.1 Protecţia la supraîncălzire şi la anomaliile din reţeaua de alimentare electrică

Transformatorul este protejat printr-un dispozitiv instalat în aşa fel încât să poată reacţiona în cazul supraîncălzirii şi / sau al anomaliilor din reţeaua electrică.
Când acest dispozitiv se declanşează, unitatea nu mai livrează curent, dar ventilatorul de răcire continuă să funcţioneze. Modul de acţionare al dispozitivului este indicat prin aprinderea LED-ului. Oprirea semnalelor LED indică reluarea posibilităţii ca unitatea să reintre în utilizare.

SECŢIUNEA 3 --- PROCEDURA DE INSTALARE

3.1 DESPACHETAREA ŞI CONFIGURAREA

Despachetaţi unitatea cu grijă şi verificaţi dacă prezintă urme de deteriorări la expediere. Toate pretenţiile în baza garanţiei pentru defectele apărute în timpul transportului trebuie să fie înaintate de cumpărător şi de transportator şi, pentru a nu se pierde dreptul de garanţie, este necesară specificarea dreptului la garanţie pentru defectele apărute în timpul transportului care pot fi descoperite după deschiderea ambalajului. Toate comunicaţiile cu privire la acest echipament trebuie să indice modelul şi numărul de serie aflat în partea din spate a transformatorului. După deschiderea ambalajului, poziţionaţi aparatul într-un loc bine ventilat, dacă este posibil, într-un loc fără praf, asigurându-vă că trecerea aerului prin deschiderile de aerisire nu este obstrucţionată.
AVERTIZARE: este foarte important să nu blocaţi trecerea aerului în jurul aparatului, întrucât aceasta poate face ca aparatul să se încălzească, iar componentele interne se pot defecta. Păstraţi o distanţă liberă de cel puţin 200 mm pe toate părţile aparatului. Nu puneţi niciun element de filtrare şi nu acoperiţi găurile de ventilare ale transformatorului, întrucât aceasta va duce la anularea garanţiei.
OBSERVAŢIE: în cazul în care aparatul este ţinut pe umăr, asiguraţi-vă că gurile de ventilare de pe cadru nu sunt obstrucţionare.

3.2 PROCEDURA DE PORNIRE

Acest aparat trebuie să fie instalat de personal calificat. Toate conexiunile trebuie să fie conforme cu regulile existente şi trebuie să fie în conformitate cu normele de siguranţă (CENELEC HD 427).

3.3 OBSERVAŢII GENERALE

Înainte de a folosi acest transformator, citiţi cu atenţie standardele CENELEC HD 407 şi HD 433, verificaţi izolaţia cablurilor, cleştele pentru electrod, fişele şi prizele şi asiguraţi-vă că lungimea şi grosimea cablurilor de sudură sunt compatibile cu curentul folosit:

Până la 5 mt. secţiunea cablului 16 mm^2 min.
De la 5 mt. până la 20 mt. secţiunea cablului 25 mm^2 min.
De la 20 mt. până la 30 mt. secţiunea cablului 35 mm^2 min.

SECŢIUNEA 4 --- UTILIZAREA

4.1 DESCRIEREA PANOULUI DE COMANDĂ

Pe panoul frontal puteţi găsi:
13. Butonul de reglare a curentului
14. Conectori pentru cablul cleştelui sudură şi pentru masă
15. Indicator LED pentru curentul de sudură (ok dacă este aprins)
16. Indicator LED pentru eroare a tensiunii C.A. de intrare (tensiunea în afara domeniului + - 10% din 220 V) sau pentru supraîncălzire (OK dacă este stins).

4.2 SUDURA CU ELECTROD

Acest transformator este adecvat pentru a fi utilizat la sudura cu toate tipurile de electrozi. În cazul celor de celuloză (AWS 6010), poate fi folosit doar un transformator specific, consultaţi tabelele tehnice. Folosiţi cleştele de sudură în conformitate cu standardele de siguranţă şi fără şuruburi de strângere. Asiguraţi-vă că aţi pus comutatorul înapoi pe poziţia 0 sau că ştecherul nu este introdus în priză, apoi conectaţi cablurile de sudură în conformitate cu indicaţiile de polaritate oferite de producătorul electrodului. Circuitul de sudură nu trebuie să fie pus în contact direct sau indirect cu firul de protecţie în cazul în care nu este pe piesa de sudură. În cazul în care legarea la masă este efectuată în mod deliberat la piesa de lucru prin firul de protecţie, conexiunea trebuie să fie cât mai directă cu putinţă, firul să aibă secţiunea cel puţin egală cu firul de retur pentru curentul de sudură şi trebuie să fie conectată la piesa de lucru, în acelaşi loc ca şi firul de sudură, prin folosirea terminalului firului de sudură sau ca terminal secundar de masă. Trebuie să fie luate toate măsurile de precauţie necesare pentru a se evita curenţii vagabonzi. Verificaţi dacă tensiunea de intrare se potriveşte cu tensiunea indicată pe plăcuţa cu detaliile tehnice.
Conectaţi cablul de alimentare de la reţea: la montarea unui ştecher, asiguraţi-vă că are o capacitate adecvată şi că firul galben-verde este conectat la legarea la pământ. Capacitatea comutatorului magnetotermic sau a siguranţelor de pe linia de alimentare trebuie să fie mai mare sau egală cu curentul I_1 absorbit de aparat. Curentul absorbit I_1 este determinat prin citirea specificaţiilor tehnice de la unitate ca fiind corespunzător tensiunii de la reţea U_1. Orice cablu prelungitor trebuie să aibă secţiunea adecvată pentru curentul absorbit I_1. Porniţi transformatorul prin folosirea comutatorului principal aflat în partea din spate a unităţii.
AVERTIZARE: ELECTROCUTAREA POATE UCIDE.
Nu atingeţi componentele electrice aflate sub tensiune.
Nu atingeţi terminalele de sudură când unitatea este sub tensiune.
Nu atingeţi capul de sudură sau electrodul şi cleştele de masă în acelaşi timp.
Setaţi curentul în conformitate cu diametrul electrodului, poziţia de sudură şi tipul de îmbinare care urmează să fie sudată.
La terminarea sudurii, decuplaţi comutatorul principal şi scoateţi electrodul din cleştele de sudură.

4.3 Sudura cu gaz inert tungsten (TIG)

Acest transformator este adecvat pentru sudura cu gaz inert tungsten (TIG) a oţelului, a fierului şi a cuprului.
Conectaţi cablul firului de masă la borna pozitivă (+) a aparatului de sudură şi conectaţi cleştele terminal la piesa de lucru, cât mai aproape posibil de transformator, asigurându-vă că au un bun contact electric. Folosiţi un cap de sudură adecvat pentru sudura cu gaz inert tungsten (TIG) şi conectaţi firul de sudură la borna negativă a aparatului. Circuitul de sudură nu trebuie să fie în contact direct sau indirect cu firul de protecţie în cazul în care nu este pe piesa de sudură. În cazul în care legarea la masă este efectuată în mod deliberat la piesa de lucru prin firul de protecţie, conexiunea trebuie să fie cât mai directă cu putinţă, firul să aibă secţiunea cel puţin egală cu firul de retur pentru curentul de sudură şi trebuie să fie conectată la piesa de lucru în acelaşi loc ca şi firul de sudură, prin folosirea terminalului firului de sudură sau ca terminal secundar de masă. Trebuie să fie luate toate măsurile de precauţie necesare pentru a se preveni curenţii vagabonzi. Conectaţi conducta de gaz la ieşirea reductorului de presiune conectat la o butelie de ARGON. Reglaţi debitul de gaz prin folosirea butonului de

reglare de pe mânerul capului de sudură. În interiorul capului de sudură există un robinet care permite oprirea debitului de gaz. Folosiţi un electrod de tungsten cu toriu 2%, care are diametrul ales în funcţie de curentul direct al electrodului negativ (Argon) după cum urmează:

până la 60A	diam. 1 mm
60A până la 180A	diam. 1,6 mm
180A până la 250A	diam. 2,4 mm

Vârful electrodului trebuie să fie pregătit pentru sudură în conformitate cu procedura descrisă mai departe. Verificaţi dacă tensiunea reţelei se potriveşte cu tensiunea indicată pe plăcuţa cu detaliile tehnice. Conectaţi cablul de alimentare: la montarea unui ştecher, asiguraţi-vă că are o capacitate adecvată şi că firul galben-verde este conectat la legarea la pământ.
Capacitatea comutatorului magnetotermic sau a siguranţelor de pe linia de alimentare trebuie să fie mai mare sau egală cu curentul I_1 absorbit de aparat. Curentul absorbit I_1 este determinat prin împărţirea cu 1,6, valoare menţionată pe tabel. Orice cablu prelungitor trebuie să aibă secţiunea adecvată pentru curentul absorbit I_1. Reglaţi curentul în funcţie de sudura care urmează să fie efectuată, apoi reglaţi debitul de gaz prin folosirea butonului de pe capul de sudură. Porniţi arcul prin contact cu o atingere scurtă a suprafeţei de sudură. ATENŢIE să nu folosiţi dispozitive de aprindere. Capul de sudură TIG este realizat în aşa fel încât folosirea robinetului de pe capul de sudură să poată continua după ce sudura este efectuată pentru a se proteja electrodul în timp ce este încă fierbinte. După depăşirea timpului (câteva secunde) debitul de gaz poate fi oprit prin închiderea robinetului de pe capul de sudură. După ce sudura este finalizată, aparatul trebuie să fie oprit şi robinetul buteliei de gaz trebuie să fie închis.

4.3.1 PREGĂTIREA ELECTRODULUI

Este necesar să acordaţi o atenţie specială la pregătirea vârfului de electrod prin polizarea sa, astfel încât să se obţină marcaje verticale (consultaţi secţiunea schematică): ATENŢIE: PARTICULELE METALICE PROIECTATE pot răni personalul, pot provoca incendii şi pot defecta echipamentul. CONTAMINAREA CU TUNGSTEN poate reduce calitatea sudurii. Ascuţiţi electrodul cu tungsten folosind un polizor cu protecţii adecvate, într-o locaţie sigură, purtând o mască facială, protecţii pentru mâini şi corp.
Ascuţiţi vârful electrodului cu tungsten folosind o piatră abrazivă specială pentru tungsten. Polizaţi capătul electrodului cu tungsten în formă conică pentru o lungime de 1,5 la 2 diametre ale electrodului.

SLOVENŠČINA

UVOD

Čestitamo Vam za izbiro.
Oblikovanje, sestava in testiranje naših proizvodov ustrezajo zahtevam Evropske Unije.
Če uporabljate napajalni sistem obločnega varjenja pravilno, boste lahko delali pod varnimi pogoji, v nasprotnem primeru oziroma, če se ne boste držali varnostnih pravil, lahko pride do težkih poškodb oseb in predmetov.

KAZALO

NAVODILA O ELEKTROMAGNETNI ZDRUŽLJIVOSTI
NAČINI ZMANJŠANJA EMISIJ
1. DEL --- VARNOST
1.1 UVOD
1.2 SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI
2. DEL --- SPLOŠNI OPIS IN PODROBNOSTI O PROIZVODU
2.1 UVOD
2.2 OPIS SISTEMA
2.3 POJASNILO O TEHNIČNIH SIMBOLIH
2.4 ZAŠČITNE NAPRAVE
3. DEL --- POTEK NAMESTITVE
3.1 ODPIRANJE EMBALAŽE IN NAMESTITEV
3.2 VŽIG
3.3 SPLOŠNE OPOMBE
4. DEL --- DELOVANJE
4.1 OPIS NADZORNE PLOŠČE
4.2 OPLAŠČENE ELEKTRODE ZA VARJENJE
4.3 VARJENJE TIG

POMEMBNO

PREBERITE PREDEN ZAČNETE UPORABLJATI OPREMO

Pazljivo preberite naslednja navodila preden začnete z namestitvijo ali uporabo te opreme. V slučaju dvomov, obrnite se na distributerja ali direktno na proizvajalca za podrobnejše informacije in razjasnjevanja.

NAVODILA O ELEKTROMAGNETNI ZDRUŽLJIVOSTI[15]

Uporabnik je odgovoren za namestitev in uporabo opreme za varjenje v skladu z navodili proizvajalca. Če pride do odkrivanja elektromagnetnih motenj, bo to odgovornost uporabnika opreme za varjenje, da težavo reši s tehnično pomočjo proizvajalca. V nekaterih slučajih je popravni ukrep zelo enostaven in zahteva ozemljitev vezja za varjenje. V ostalih slučajih je predvidena sestava elektromagnetnega zaslona, ki vsebuje vir energije in celotno delo skupaj s povezanimi vhodnimi filtri. V vsakem primeru je potrebno, da elektromagnetne motnje zmanjšate dokler te ne predstavljajo več težjih motenj.
Opomba - Iz varnostnih razlogov je vezje za varjenje lahko ozemljeno ali ne. Katerakoli sprememba ozemljitve je dovoljena samo, če jo izvede pristojna oseba, ki oceni ali bi ta sprememba povečala nevarnost poškodb kot so npr. vzporedne poti za vrnitev varjenja, ki lahko privedejo do poškodb pri ozemljenih vezjih ostale opreme.

[15] IZ EN 60974-10 "Proizvodni standardi EMC za opremo obločnega varjenja"

Ocenjevanje okolja

Pred namestitvijo opreme za varjenje mora uporabnik oceniti potencialne elektromagnetne težave v okolici. Potrebno bo, da preverite sledeče:

gg) Ostale napeljave, kontrolne kable, signalne in telefonske kable, ki se nahajajo nad, pod in zraven opreme za varjenje;
hh) Radijske in televizijske oddajnike in sprejemnike;
ii) Računalnike ter ostalo nadzorno opremo;
jj) Kritično varnostno opremo npr. varovanje industrijske opreme;
kk) Zdravje oseb v okolici npr. uporabo pacemakerjev in slušnih aparatov;
ll) Opremo za kalibracijo ali merjenje;
mm) Imunost ostale opreme v okolici. Uporabnik se mora zagotoviti, da je ostala oprema v okolici združljiva z uporabo naprave. Zaradi tega lahko pride do naknadnih zaščitnih ukrepov;
nn) Časovna točka in dan za izvršitev varjenje ali drugačnih dejavnosti.

Velikost okolice za uporabo je odvisna od sestave zgradbe ali drugačnih dejavnosti. Okolica se lahko razširi čez meje prostora.

NAČINI ZMANJŠANJA EMISIJ

Omrežna napetost

Oprema varjenja naj bo povezana na omrežno napetost v skladu s priporočili proizvajalca. V slučaju motenj bo potrebno, da izvršite dodatne ukrepe in sicer filtriranje omrežne napetosti. Pazljivo zaščitite napeljavo ali dolgotrajno nameščeno opremo varjenja s pomočjo kovinskih vodnikov ali podobnih sredstev. Zaščita naj bo električno povezana po vsej svoji dolžini. Zaščita naj bo povezana na vir energije varjenja tako, da stalno vzdržite električni kontakt med vodnikom in ohišjem vira energije varjenja.

Vzdrževanje opreme varjenja

Oprema varjenja naj bo redno vzdrževana na omrežno napetost v skladu s priporočili proizvajalca. Vsi dostopi, servisna vrata in pokrovi naj bodo zaprti in primerno pritrjeni med delovanjem opreme varjenja. Varilnik ne smete spreminjati na noben način razen, ko se gre za spremembe in popravila, ki jih priporočajo navodila proizvajalca. To velja še posebno za iskrila obločne naprave za udare in stabilizacijo: popravite in vzdržujte v skladu s priporočili proizvajalca.

Varilni kabli

Varilni kabli naj bodo čim krajši in naj ne bodo postavljeni preveč zraven drugega, po ali na ravni nadstropja.

1. DEL --- VARNOST

1.1 UVOD

Procesi obločnega varjenja so rezultat dolgoletne izkušnje varjenja in jih lahko uporabljate na zelo varen način pod pogojem, da napravo pazljivo uporabljate in, da se držite priporočil proizvajalca.
Iz teh razlogov mora osebje, ki opravlja in se poslužuje te naprave ali, ki je odgovorno za vzdrževanje naprave za varjenje, pazljivo prebrati ta navodila.

1.2 SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI

1.2.1 Preprečevanje opeklin

Iskre, žlindre, vrele kovine in sevanja do katerih pride zaradi obločnega varjenja lahko škodujejo očem in koži. Čim bližje se uporabnik ali kdo drug približa okolici varjenja, tem večja je raven izpostavljenosti. Uporabljajte primerna zaščitna oblačila in opremo, ko se nahajate v okolici varjenja. Priporočene so rokavice za varjenje, zaščitni čevlji in pokrivalo za glavo. Priporočena so negorljiva oblačila za vse izpostavljene dele telesa ter varilske usnjene hlače za preprečevanje stika z iskrami ali žlindro. Ustrezna zaščitna očala ali očala s stranskimi ščitniki iz ustreznih leč za varjenje MORATE si natakniti, da se zaščitite pred sevalno energijo ali letečimi iskrami ali vrelo kovino.

1.2.2 Preprečevanje požarov

Ker pri električnem obločnem varjenju pride do prisotnosti vrele kovine, isker ter žlindre, pazite, da se ne pojavijo požari in/ali eksplozije. Prepričajte se, da je v bližini okolice varjenja prisotna ustrezna oprema za gašenje požarov. Odmaknite vse vnetljive materiale, ki se nahajajo v okolici varjenja vsaj 10 metrov daleč od točke varjenja. Nikoli ne uporabljajte opreme za varjenje s praznimi posodami, ki so prej vsebovale strupene ali potencialno eksplozivne snovi. Podobne posode počistite skrbno preden začnete z varjenjem. Nikoli ne delajte z varilnikom v prostorih, kjer je prisotna visoka količina prahu, vnetljivega plina ali gorljivih tekočih hlapov (kot npr. bencin). Po opravljenem varjenju, preden se dotaknete materiala ali preden položite material v stik z gorivom ali vnetljivim plinom, prepričajte se, da je material, ki ste ga obdelali, ohlajen.

1.2.3 Strupeni hlapovi

Preko ustreznih ukrepov preprečite izpostavljenost uporabnika ali ostalih v okolici pred možnimi strupenimi hlapovi do katerih lahko pride med električnim varjenjem.
Nekatera klorirana topila se lahko razstavijo preko ultravijoličnih sevanj in sestavijo fosgenski plin. Pazljivo preprečite uporabo takih raztopin na materialu, ki ste ga obdelali s pomočjo električne naprave za varjenje. Odstranite posode takih raztopin in ostalih razmaščevalnih tekočin iz okolice okoli varilnika.
Pri električnem varjenju kovin, ki so prevlečene ali, ki vsebujejo velike količine svinca, kadmija, cinka, merkura in berilija lahko pride do nevarne koncentracije strupenih hlapov. Prepričajte se, da je v prostoru prisotno ustrezno izpušno prezračevanje ali, da ima uporabnik na sebi posebno opremo, ki mu zagotavlja dovod svežega zraku, respirator ali čelado z dovodom za zrak.
Nikoli ne opravljajte varjenja prevlečenih kovin z materiali, ki izpuščajo strupene hlapove razen v primeru, ko 1) prevleko odstranite pred varjenjem, 2) okolica nudi ustrezno prezračevanje, ali 3) uporabnik se poslužuje opreme za svež zrak.

1.2.4 Sevanje

Ultravijolična sevanja do katerih pride zaradi obločnega varjenja lahko škodujejo očem ali povzročijo opekline na koži; zaradi tega morate vedno imeti na sebi zaščitna oblačila in čelado.
Ne uporabljajte kontaktnih leč, ker preko neverjetne vročine lahko pride do lepljenja leče na roženice.
Maska za varjenje mora vsebovati zaščitne leče stopnje vsaj DIN 10 in jih boste morali takoj zamenjati, če pride do poškodovanja le teh ali v primeru, ko se leče zlomijo.
Ker je varjenje škodljivo za oči že pri eni daljini 15 metrov, se ne smete približati brez zaščite za oči.

1.2.5 Električni šok

Vsi električni šoki so potencialno usodni, zaradi tega se ne smete dotikati živih žic in/ali delov.
Prepričajte se o izolaciji dela za varjenje in tal s pomočjo izolacijskih rokavic in oblačil.
Dodatki kot so npr. rokavice, čevlji, pokrivala za glavo, oblačila in telo naj bodo vedno suhi. Preprečite delo v vlažnih ali mokrih okolicah.
Nikoli se ne dotikajte ali držite predmeta za obdelavo brez zaščite; v primeru, da pride do najmanjšega električnega šoka, ustavite takoj dejavnost; ne smete na noben način nadaljevati, dokler niste problem razpoznali in ga rešili s pomočjo usposobljenega osebja.
Redno preverite ali so prisotne poškodbe ali pokanje primarnega napajalnega kabla in ga takoj zamenjajte.

Preden zamenjate kable ali odstranite pokvarjen del, izključite napajalni kabel iz električnega omrežja.
Zamenjajte poškodovani del izključno z originalnim rezervnim delom.
Nikoli ne skrajšajte ali na noben način ne podcenjujte zaščitne naprave in prepričajte se, da je napajalna povezava opremljena s primernim priključkom.
Prepričajte se, da je delovna miza povezana s primerno ozemljitvijo.
Katerokoli vzdrževalno delo mora opraviti usposobljeno osebje, ki je na tekočem s tveganji zaradi nevarnih napetosti, ki jih zahteva delovanje.

1.2.6 Pacemaker

Uporabnik, ki nosi električno napravo za spodbujevanje (kot npr. pacemaker) naj stopi v kontakt z zdravnikom preden prične z varjenjem, rezanjem, ali podobnimi dejavnostmi pri katerih pride do uporabe varilnika, da bi ne prišlo do poškodb srčnega spodbujevalca v stiku z varilnikom.

2. DEL --- SPLOŠNI OPIS IN PODROBNOSTI O PROIZVODU

2.1 UVOD

Napajalniki za varjenje izločajo stalno in so oblikovani s tehnologijo INVERTERJA s pomočjo delov, ki nudijo visoko zmogljivost in visoko zanesljivost in, ki jih lahko uporabite za elektrode stick in tig varjenje.

2.2 OPIS SISTEMA

Napajalnik je sestavljen na glavni plošči skupaj z nadzornimi ukazi na ločenih izmenljivih ploščah, ki nudijo sistemu visoko stopnjo zanesljivosti in poenostavijo vzdrževanje in storitve.
Modul za napajanje deluje preko INVERTERJA, ki ima frekvenco višjo od 80 kHz in zelo nizek dinamični odzivni čas (500 milisekund), kar privede do izjemnih značilnosti pri varjenju oziroma olajšan začetek, bolj homogeno velikost kapljic, boljšo penetracijo in gladek rezultat.

2.3 POJASNILO O TEHNIČNIH SIMBOLIH

- IEC 974 — Napajalnik je izdelan v skladu s temi
- EN60974 — mednarodnimi standardi.
- S/N/..... — Serijsko številko je potrebno posredovati v primeru kateregakoli dvoma o proizvodu.
- — Enofazni konverter- trasformator-usmernik s statično frekvenco.
- — Značilnosti kapljenja.
- SMAW — Priporočljiv za varjenje prevlečenih elektrodot.
- TIG — Priporočljiv za varjenje TIG
- $U_{\circ}$ — Sekundarni brez no-load napetosti.
- X — Odstotek duty faktorja.
  Duty faktor predstavlja odstotek 10 minut v katerih napajalnik lahko deluje pri določenem toku ne, da bi pri tem prišlo do pregrevanja.
- I_2 — Tok za varjenje.
- U_2 — Sekundarna napetost pri toku za varjenje I_2.
- U_1 — Nominalna napetost napajanja.
- 1~ 50/60 Hz — Posamezna faza napajanja 50 ali 60 Hz.
- I_1 I_1 — Porabljeni tok proti ustreznemu toku za varjenje I_2. Ko uporabljate napajalnik za varjenje TIG, delite vrednost z 1,6.
- IP23 — Stopnja zaščite kovinskega okvira.
- S — Primerno za delovanje v okolici z veliko izpostavljenostjo k tveganju.
- OPOMBA: — Napajalnik je tako sestavljen, da lahko mirno deluje v prostorih, kjer je stopnja onesnaževanja 3 (IEC 664).

2.4 ZAŠČITNE NAPRAVE

2.4.1 Zaščita pred pregrevanjem in pred večjimi nedelovanji napajalnika

Napajalnik je zaščiten preko naprave, ki je nameščena na tak način, da deluje v slučaju pregrevanja in/ali večjih nedelovanj napajalnika.
V primeru, da pride do delovanja te naprave, enota prekine napajanje toka in ventilator nadaljuje delovanje. Delovanje naprave je razvidno preko LED svetilke. Ko se LED svetilka ugasne pomeni, da lahko enota spet deluje.

3. DEL --- POTEK NAMESTITVE

3.1 ODPIRANJE EMBALAŽE IN NAMESTITEV

Odprite embalažo ter pazljivo preverite ali so prisotne poškodbe. Katerokoli pritožbo glede poškodb, do katerih je prišlo med prenosom je potrebno, da kupec javi prevozniku in, da bi preprečili katerokoli izgubo pravice do pritožbe, kupec ne sme podpisati potrdila o prejemu ne, da bi si privzel pravico, da doda, da ima pravico do pritožb o poškodbah na napravi tudi po odprtju embalaže. Vsa sporočila o napravi morajo vsebovati model in serijsko številko, ki se nahaja na hrbtni strani napajalnika. Potem, ko ste odprli embalažo, postavite enoto v primerno prezračen prostor brez prahu in prepričajte se, da prostor zraven hladilnih rež je primerno prezračen.
POZOR: zelo pomembno je, da ne pride do zamašitve pretoka zraku okoli enote, da bi ne prišlo do pregrevanja le te in poškodbe notranjih delov. Ohranite vsaj 200 mm praznega prostora okoli vseh strani enote. Nikakor ne postavite naprave za filtriranje ali nikakor ne pokrijte rež za dovod zraka napajalnika, ker garancija tega ne krije.
OPOMBA: če prenašate enoto na ramenih, preverite, da reže za dovod zraka nimajo ovir.

3.2 VŽIG

Enoto naj namesti izključno izučeno osebje. Vse povezave naj bodo usklajene z obstoječimi pravili in popolnoma v skladu z varnostnimi pravili (CENELEC HD 427).

3.3 SPLOŠNE OPOMBE

Preden uporabite napajalnik, pazljivo preberite standarde CENELEC HD 407 ter HD 433. Preverite ali je izolacija kablov v redu, spono za maso, vtičnice in vtiče ter prepričajte se, da sta dolžina in premer kablov za varjenje kot sledi:

Največ 5 m kabla s premerom 16 mm^2 najmanj.
Od 5 m do 20 m kabla s premerom 25 mm^2 najmanj.
Od 20 m do 30 m kabla s premerom 35 mm^2 najmanj.

4. DEL --- DELOVANJE

4.1 OPIS NADZORNE PLOŠČE

Na sprednji plošči so na voljo:
17. Gumb za prilagoditev toka
18. Elektroda in kabelske priključke za varjenje s spono za ozemljitev
19. LED kazalnik za tok za varjenje (ok, če vžgan)

20. Napaka AC v primeru vhoda toka (napetost izven + - 10% iz razpona 220 V) ali LED kazalnik za pregrevanje (OK, če vžgan).

4.2 OPLAŠČENE ELEKTRODE ZA VARJENJE

Ta napajalnik lahko uporabljate za varjenje s katerokoli vrsto elektrode. Za celulozne elektrode (AWS 6010), lahko uporabljate samo posebne napajalnike, glejte tehnično tabelo. Uporabljajte spone za maso, ki so v skladu z varnostnimi standardi in ne poslužujte se tesnilnih vijakov. Prepričajte se, da je glavno stikalo na hrbtni strani v položaju 0 ali, da glavni vtič za napajalnik ni vključen v glavno vtičnico nato povežite kable za varjenje v skladu z označbo polaritete, ki jo je izdal proizvajalec elektrode. Tokokrog varjenja ne smete namerno postaviti v neposreden ali posreden kontakt z varnostno žico, če se le ta ne nahaja na predmetu za varjenje. Če je ozemljitev namerno na predmetu za varjenje preko varnostne žice, naj bo povezava čimbolj direktna oziroma naj bo žica z enakim premerom kot premer žice za varjenje po kateri steče tok in povezana na predmet dela na točno isti točki kot je žica za varjenje, preko terminala žice za varjenje ali zraven terminala druge ozemljitve. Potrebno je, da upoštevate vse previdnostne ukrepe, da bi preprečili prekinitve toka. Preverite ali je vhodno napajanje v skladu z napetostjo prikazano na razpredelnici o tehničnih podatkih napajalnika.
Povežite glavni kabel napajalnika: pri montaži vtiča preverite ali je zmogljivost primerna in, da je rumeno-zelena žica omrežnega kabla povezana na ozemljeni vtič. Zmogljivost magnetotermičnega stikala ali varovalke v liniji omrežne napetosti naj bo višja ali enaka toku I_1, ki ga enota porabi. Porabljeni tok I_1lahko določite na podlagi tehničnih podatkov, ki se nahajajo na enoti in, ki ustrezajo glavni napajalni napetosti U_1. Katerikoli podaljšek mora imeti dovolj premera, da absorbiran tok I izteče$_1$. Vžgite napajalnik s pomočjo glavnega stikala na hrbtni strani enote.
POZOR: ELEKTRIČNI ŠOK LAHKO POVZROČI SMRT.
Ne dotikajte se odprtih električnih delov.
Ne dotikajte se izhodnih terminalov za varjenje, ko je enota pod napetostjo.
Ne dotikajte se svetilke ali elektrode in klešč za ozemljitev hkrati.
Poravnajte tok na podlagi premera elektrode, pozicije za varjenje ter tipa spoja za varjenje. Po opravljenem varjenju nikoli ne pozabite ugasniti glavno stikalo in premakniti elektrodo iz nosilca elektrode.

4.3 VARJENJE TIG

Ta napajalnik je primeren za TIG varjenje nerjavnega jekla, železa ter bakra.
Priključite ozemljitev žic na pozitivni (+) pol enote za varjenje ter priključite klešče terminala na predmet dela čim bližje napajalniku in prepričajte se, da električna povezava zadostuje. Uporabljajte ustrezno svetilko TIG in priključite žico za energijo na negativni pol enote za varjenje. Tokokrog varjenja ne smete namerno postaviti v neposreden ali posreden kontakt z varnostno žico, če se le ta ne nahaja na predmetu za varjenje. Če je ozemljitev namerno na predmetu za varjenje preko varnostne žice, naj bo povezava čimbolj direktna oziroma naj bo žica z enakim premerom kot premer žice za varjenje po kateri steče tok in povezana na predmet dela na točno isti točki kot je žica za varjenje, preko terminala žice za varjenje ali zraven terminala druge ozemljitve. Potrebno je, da upoštevate vse previdnostne ukrepe, da bi preprečili prekinitve toka.
Priključite plinsko cev na izhod za zmanjšanje pritiska na valj ARGON. Uskladite pretok plina s pomočjo gumba za prilagoditev, ki se nahaja na svetilki. Ventil znotraj ročaja svetilke omogoči, da se pretok plina prekine. Uporabljajte volfram elektrodo z 2% torija in premerom, ki je v skladu z vrednostjo direktnega toka (Argon) negativne elektrode kot sledi:

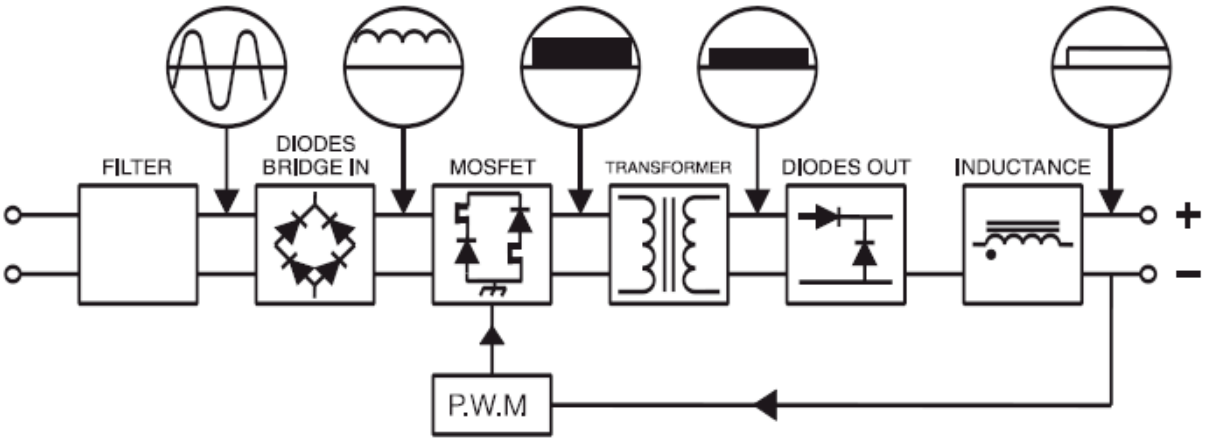
do 60A	premer 1 mm
60A do 180A	premer 1,6 mm
180A do 250A	premer 2,4 mm

Kontaktna šoba mora biti pripravljena za varjenje v skladu s sledečimi navodili. Preverite ali je vhodno napajanje v skladu z napetostjo, prikazano na razpredelnici o tehničnih podatkih napajalnika. Priključite glavni napajalni kabel: pri montaži vtiča preverite ali je zmogljivost primerna in, da je rumeno-zelena žica omrežnega kabla povezana na ozemljeni vtič.
Zmogljivost magnetotermičnega stikala ali varovalke v liniji omrežne napetosti naj bo višja ali enaka toku I_1, ki ga enota porabi. Porabljeno energijo I_1določite tako, da vrednost na tabeli delite z 1,6. Katerikoli podaljšek mora imeti dovolj premera, da porabljeni tok I izteče$_1$. Nastavite tok za varjenje v skladu z varjenjem, ki ga morate izvršiti nato pa uskladite pretok plina preko gumba na ročaju svetilke. Prižgite oblok preko kontakta in hitro se dotaknite površine, ki jo morate obdelovati. POZOR ne uporabljajte komercialnih vžigalnih naprav. Svetilka TIG je tako napravljena, da kljub uporabi

ventila na svetilki, pretok plina se lahko nadaljuje tudi po varjenju. Na ta način je še vrela elektroda zaščitena. Nato / po nekih sekundah) pretok plina lahko ustavite tako, da zaprete ventil na ročaju svetilke. Ko ste zaključili z varjenjem, ugasnite enoto ter ventil v valju za plin.

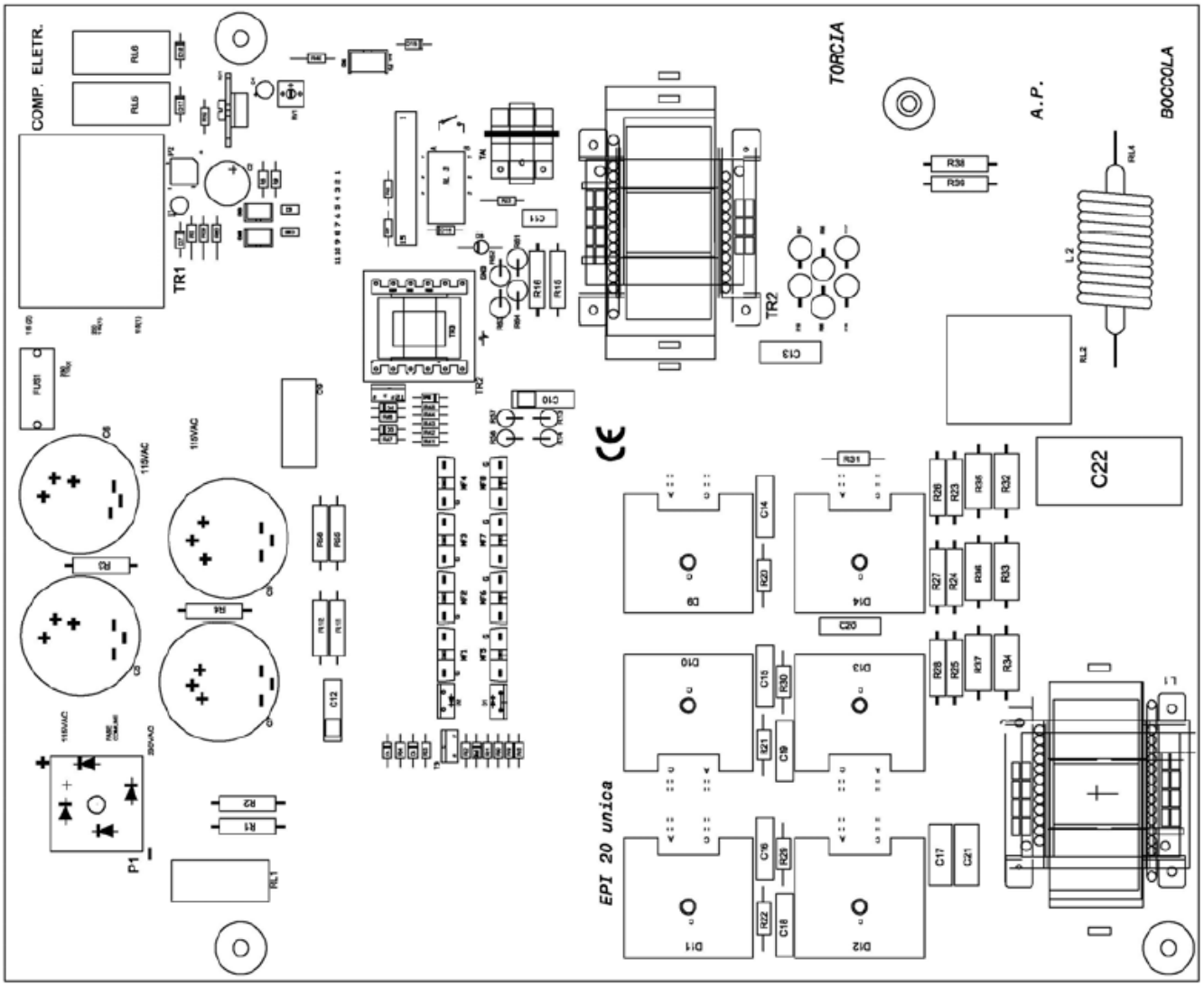
4.3.1 PRIPRAVA ELEKTRODE

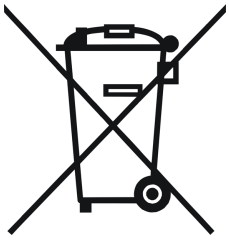
Potrebno bo, da ste posebno pozorni med pripravo kontaktne šobe oziroma, da jo obrusite, da bo pripravljena za navpično delovanje kot na sliki (glej del s slikami): POZOR: LETEČI VRELI DELCI IZ KOVINE lahko privedejo do poškodb osebam, vnetja požarov ali poškodb na opremi. KONTAMINACIJA PREKO TORIJA lahko zniža kakovost varjenja. Lahko oblikujete kontaktno šobo samo na brusilki in s pomočjo ustreznih zaščit v zavarovanem okolju in z zaščitenim obrazom, rokama ter telesom.
Izbrusite kontaktno šobo na ustrezni brusilki s težkim brusilnim kolutom, ki je samo za to namenjen. Izbrusite konico volframove elektrode in zožite ga z dolžino 1,5 do 2 premera elektrode.



Modello		USAG 1001A
Tensione di alimentazione		1x230 V
Frequenza di rete		50/60 Hz
Cos ϕ		0.9
Efficienza		0.85
Fattore di utilizzo (T.amb. 40°C)	60%	20 A
Corrente assorbita I_1	60%	14,3 A
Potenza assorbita S_1	60%	3,14 KVA
Indice di Protezione		IP 21
Classe d'isolamento		H
Norme EN		EN 60974-1 EN 60974-10 EN 60974-7
Peso (Kg)		18
Spessore di taglio (mm. max)		10

Model		USAG 1001A
Mains voltage		1x230 V
Mains frequency		50/60 Hz
Cos ϕ		0.9
Efficiency		0.85
Utilization factor (room temp.40°C)	60%	20 A
Absorbed current I_1	60%	14,3 A
Absorbed power S_1	60%	3,14 KVA
Index of protection		IP 21
Insulation class		H
EN Norms		EN 60974-1 EN 60974-10 EN 60974-7
Weight (Kg)		18
Depth of cut (mm. max)		10


COMP. ELETR.
TR1
TR2
TORCIA
A.P.
BOCCOLA
EPI 20 unica
C22
115VAC



CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO (RIFIUTI ELETTRICI ED ELETTRONICI)

(Applicabile nei paesi dell'Unione Europea ed in uqelli con sistema di raccolta differenziata)

Il marchio riportato sul prodotto o sulla documentazione indica che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici al termine del ciclo di vita. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute causati dall'inopportuno smaltimento dei rifiuti, si invita l'utente a separare questo prodotto da altri tipi di rifiuti e riciclarlo in maniera responsabile per favorire il riutilizzo sostenibile delle risorse umane.

Gli utenti domestici sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto o l'ufficio locale preposto per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata ed al riciclaggio per questo tipo di prodotto.

Gli utenti aziendali sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termine e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto non deve essere smaltito unitamente ad altri rifiuti commerciali.

(APPLICABLE IN THE COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION AND IN THOSE WITH SEPARATED COLLECTION SYSTEMS)

The mark on the product or on the documentation indicates that the product should not be disposed of with other domestic wastes at the end of its life cycle. In order to avoid possible damages to the environment and health caused by an inopportune disposal of wasters, the user is asked to separate this product from other kinds of wastes and to recycle in tin a responsible manner so as to facilitate the sustainable re-use of the human resources.

Domestic users are invited to contact the dealer by whom the product has been purchased or the local office responsible for all information regarding the separated collection and the recycling for this kind of product.

Industrial users are invited to contcat their supllier and ckeck the terms and conditions of the purchase contract. This product must not be disposed of togheter with other commercial wastes.

SWK Utensilerie S.r.l.

Via Volta 3; 21020 Monvalle (VA) – Italy

Tel +39/0332/790111 Fax +39/0332/790602

Internet: www.usag.it - www.usag-tools.com

E-mail: info.mv@usag.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

LA SOTTOSCRITTA, SWK UTENSILERIE S.r.l., VIA VOLTA 3 MONVALLE (VA) ITALY, DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA' CHE IL PRODOTTO:

USAG 1001 A/K1 – TAGLIO AL PLASMA

Matricola / Serial Number: _____

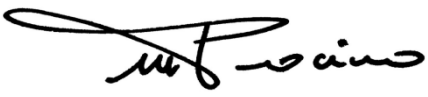
E' CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE EUROPEE :

- **2006/95/CEE - REQUISITI APPARECCHI BASSA TENSIONE**
- **2004/108/CEE - COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA**
- **2006/42/CEE – DIRETTIVA MACCHINE**

E SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI NORME EUROPEE ARMONIZZATE:
- EN 60974/1
- EN 60974-7
- EN 60974/10

CE

IL LEGALE RAPPRESENTANTE DI SWK UTENSILERIE S.R.L.



SWK Utensilerie S.r.l.

Via Volta 3; 21020 Monvalle (VA) – Italy

Tel +39/0332/790111 Fax +39/0332/790602

Internet: www.usag.it - www.usag-tools.com

E-mail: info.mv@usag.it

DECLARATION OF CONFORMITY

WE, SWK UTENSILERIE S.r.l., OPERATIONS OFFICE VIA VOLTA 3 – 21020 -MONVALLE (VA) ITALY, DECLARE UNDER OUR OWN RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCTS:

USAG 1001 A/K1 – PLASMA AIRBOX

Matricola / Serial Number: _____

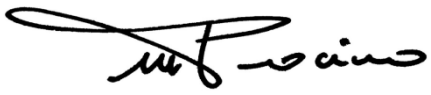
IS IN CONFORMITY WITH FOLLOWING DIRECTIVES:

- **2006/95/CEE – LOW VOLTAGE DIRECTIVE**
- **2004/108/CEE – ELECTROMAGNETY COMPATIBILITY**
- **2006/42/CEE – MACHINERY DIRECTIVE**
- **2012/19/CEE – RAEE (WEEE)**

AND IS IN CONFORMITY WITH THE PROVISIONS OF THE HARMONISED EUROPEAN STANDARD:
- EN 60974/1
- EN 60974-7
- EN 60974/10

CE

LEGAL RAPRESENTATIVE OF SWK UTENSILERIE S.R.L.



07/05/2015 - ED.1

SWK Utensilerie Srl
Via Volta, 3 - 21020 Monvalle (VA)
Tel. +39 0332 790111 - Fax +39 0332 790330
info.mv@usag.it

www.usag.it - www.usag-tools.com